Betriebsanleitung - Deutsch

FUJITSU

PRIMERGY RX600 S5 Server

Betriebsanleitung

Januar 2011

Kritik… Anregungen… Korrekturen…

Die Redaktion ist interessiert an Ihren Kommentaren zu diesem Handbuch. Ihre Rückmeldungen helfen uns, die Dokumentation zu optimieren und auf Ihre Wünsche und Bedürfnisse abzustimmen.

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an E-Mail: manuals@ts.fujitsu.com senden.

Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2008

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines Qualitätsmanagementsystems erstellt, welches die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 erfüllt.

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2011 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

- Änderungen am Inhalt dieses Handbuchs sind vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung erfolgen.
- Fujitsu übernimmt keine Haftung für Verletzungen der Urheberrechte Dritter oder anderer Rechte, die durch die Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entstehen.
- Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Fujitsu darf kein Teil dieses Handbuchs reproduziert werden.

Microsoft, Windows, Windows Server und Hyper V sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Intel und Xeon sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

Bevor Sie dieses Handbuch lesen

Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und ordnungsgemäßen Verwendung dieses Produkts.

Lesen Sie das Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch. Achten Sie dabei besonders auf das mitgelieferte Handbuch "Sicherheitshinweise und andere wichtige Informationen". Machen Sie sich vor der Verwendung des Produkts mit den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut. Bewahren Sie dieses Handbuch und das Handbuch "Sicherheitshinweise und andere wichtige Informationen" auf, um bei der Verwendung des Produkts jederzeit darauf zugreifen zu können.

Funkstörungen

Dieses Produkt ist als "Class A" ITE (Information Technology Equipment) klassifiziert. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen. VCCI-A

Aluminium-Elektrolytkondensatoren

Bei den für die Leiterplatten des Produkts sowie für Maus und Tastatur verwendeten Aluminium-Elektrolytkondensatoren handelt es sich um Komponenten mit begrenzter Lebensdauer. Eine Verwendung dieser Komponenten über deren Betriebslebensdauer hinaus kann zu einem Auslaufen oder einer Entleerung des Elektrolyts führen, was wiederum die Bildung von Rauch oder üblem Geruch zur Folge haben kann.

In einer normalen Büroumgebung (25 °C) wird die Betriebslebensdauer in der Regel nicht vor Ablauf des Wartungszeitraums (5 Jahre) überschritten. Die Betriebslebensdauer kann jedoch wesentlich schneller überschritten werden, wenn das Produkt in einer Umgebung mit sehr hohen Temperaturen verwendet wird. Die Kosten für den Ersatz austauschbarer Komponenten, die ihre Betriebslebensdauer überschritten haben, sind vom Kunden zu tragen. Beachten Sie, dass es sich bei diesen Angaben lediglich um Richtlinien handelt. Sie stellen keine Gewährleistung für den störungsfreien Betrieb innerhalb des Wartungszeitraums dar.

Verwendung in Hochsicherheitsanwendungen

Dieses Produkt wurde für den Einsatz im Büro, im Haushalt sowie für den allgemeinen industriellen und privaten Gebrauch entwickelt und hergestellt. Es wurde nicht für den Einsatz mit Anwendungen entwickelt und hergestellt, die mit einer ernsthaften Gefahr für Leben und Gesundheit verbunden sind und daher höchste Anforderungen an die Sicherheit stellen (im Folgenden "Hochsicherheitsanwendungen" genannt), wie z. B. die Steuerung von Kernreaktionen in Atomkraftwerken, automatische Steuerung von Flugzeugen, Flugsicherung, Steuerung der Abläufe in Massentransportsystemen, medizinische Ausrüstung zur Lebenserhaltung, Geschützabschusssteuerung in Waffensystemen sowie alle Fälle, in denen die Sicherheit nicht gewährleistet werden kann. Kunden dürfen dieses Produkt nicht benutzen, ohne die für Hochsicherheitsanwendungen erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Bitte wenden Sie sich an das Vertriebsteam von Fujitsu, wenn Sie dieses Produkt in Hochsicherheitsanwendungen verwenden möchten.

Maßnahmen gegen vorübergehenden Spannungsabfall

Dieses Produkt kann durch Blitzschlag einem vorübergehenden Spannungsabfall unterworfen sein. Um einem vorübergehenden Spannungsabfall vorzubeugen, wird die Verwendung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) empfohlen.

(Dieser Hinweis orientiert sich an der von der JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association) herausgegebenen Richtlinie "Voltage Dip Immunity of Personal Computer".)

Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels unterliegt

Von Fujitsu erstellte Dokumente beinhalten möglicherweise Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels unterliegt. Dokumente, die solche Technologie beinhalten, dürfen ohne vorherige Genehmigung gemäß des oben genannten Gesetzes nicht aus Japan ausgeführt oder an nicht in Japan ansässige Personen übergeben werden.

Standard für Oberschwingungsstrom

Dieses Produkt entspricht dem Standard für Oberschwingungsstrom JIS C 61000-3-2.

Nur für Japan:Infos zu SATA-Festplattenlaufwerken

Die SATA-Version dieses Servers unterstützt Festplattenlaufwerke mit SATA-/BC-SATA-Speicherschnittstellen. Beachten Sie, dass die Bedingungen für Benutzung und Betrieb je nach verwendetem Festplattenlaufwerk unterschiedlich sind.

Weitere Informationen zu Benutzungs- und Betriebsbedingungen der verfügbaren Typen von Festplattenlaufwerken finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

http://primeserver.fujitsu.com/primergy/harddisk/

Nur für Japan:

Einige der in diesem Handbuch enthaltenen Abschnitte gelten nicht für Japan. Zu diesen Optionen und Routinen zählen:

- CSS (Customer Self Service)
- USB Flash Modul (UFM)
- Lithium-Batterie austauschen

Inhalt

1 Einleitung 11

1.1 Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs 11
1.2 Übersicht über die Dokumentation 12
1.3 Leistungsmerkmale 14
1.4 Darstellungsmittel 22
1.5 Technische Daten 22

2 Überblick über die Installationsschritte 25

3 Wichtige Hinweise 27

3.1 Sicherheitshinweise 27
3.2 ENERGY STAR 35
3.3 CE-Konformität 35
3.4 FCC Class A Compliance Statement 36
3.5 Server transportieren 37
3.6 Hinweise zum Einbau des Servers im Rack 38
3.7 Umweltschutz 39

4 Installation der Hardware 41

4.1 Auspacken des Servers 42
4.2 Rack-Einbau /-Ausbau des Servers 43
4.2.1 Anforderungen an das Racksystem 43
4.2.2 Einbau ins PRIMECENTER oder DataCenter Rack 46
4.2.3 Einbau in 3rd-Party Racks 51
4.3 Geräte an Server anschließen 53
4.4 Server ans Netz anschließen 56
4.4.1 Installationsanforderungen 56

4.4.2 Netzleitung anschließen 61
4.5 Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln 62

5 Inbetriebnahme und Bedienung 63

5.1 Bedienelemente und Anzeigen 63
5.1.1 Die Frontseite 63
5.1.1.1 Bedienelemente 65
5.1.1.2 Anzeigen am Bedienfeld 66
5.1.1.3 Anzeigen an den bedienbaren Laufwerken/Komponenten . . 67
5.1.1.4 Anzeigen an den Hot-Plug-Festplattenmodulen 68
5.1.2 Die Rückseite 69
5.1.2.1 Global-Error-Anzeige und CSS-Anzeige 69
5.1.2.2 ID-Anzeige und Taste 71
5.1.2.3 Anzeigen am Anschlussfeld (LAN-Anzeigen) 72
5.1.2.4 Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen 73
5.2 Server einschalten/ausschalten 75
5.3 Server konfigurieren 78
5.3.1 SAS/SATA-Controller-Karte konfigurieren 78
5.3.2 Konfiguration und Betriebssystem-Installation mit dem ServerView Installation Manager 79
5.3.3 Konfiguration und Betriebssystem-Installation ohne den ServerView Installation Manager 80
5.4 Server reinigen 81

6 Eigentums- und Datenschutz 83

6.1 Mechanischer Zugriffsschutz 83
6.2 Sicherheitsfunktionen des BIOS-Setup 83

7 Problemlösungen und Tipps 85

7.1 Betriebsanzeige bleibt dunkel 85
7.2 Server schaltet sich ab 86
7.3 Bildschirm bleibt dunkel 86
7.4 Bildschirm zeigt flimmernde Streifen 87

7.5 Bildschirmanzeige erscheint nicht oder wandert 87
7.6 Uhrzeit und Datum stimmen nicht 88
7.7 Laufwerke beim Systemstart "tot" 88
7.8 Hinzugefügtes Laufwerk fehlerhaft 89
7.9 Fehlermeldung am Bildschirm 89

8 CSS-Komponenten 91

8.1 Hot-Plug-Komponenten 93
8.1.1 Hot-Plug-Netzteile 93
8.1.1.1 Hot-Plug-Netzteil austauschen 94
8.1.1.2 Hot-Plug-Netzteil hinzufügen 96
8.1.2 Hot-Plug-Lüfter 97
8.1.2.1 Defekten Lüfter austauschen 98
8.1.2.2 Neue Lüfter hinzufügen 99
8.1.3 Hot-Plug-Festplattenmodule 100
8.1.3.1 Festplatten-/SSD-Modul und Leermodul 103
8.1.3.2 Leermodul aus-/einbauen 104
8.1.3.3 Einbau des Festplattenmoduls 105
8.1.3.4 Festplattenmodul ausbauen 106
8.1.4 Hot-Plug-Erweiterungskarten 108
8.1.4.1 Defekte CSS-Komponente identifizieren 110
8.1.4.2 Hot-Plug-Erweiterungskarte ausbauen 110
8.1.4.3 Dummy-Modul ausbauen 113
8.1.4.4 Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen 114
8.1.5 Hot-Plug-Speicher-Boards 116
8.1.5.1 Defekten Speicher erkennen 116
8.1.5.2 Betroffenes Speicher-Board ausbauen 118
8.1.5.3 Defektes Speichermodul ausbauen 118
8.1.5.4 Neues Speichermodul einbauen 120
8.1.5.5 Betroffenes Speicher-Board wieder einbauen 120
8.1.5.6 Speicher-Board einbauen 121

8.2 Nicht-Hot-Plug-Komponenten 123
8.2.1 Defekte CSS-Komponente identifizieren 124
8.2.2 Austausch einer nicht-hot-plug-Erweiterungskarte 124
8.2.2.1 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungskarte ausbauen 124
8.2.2.2 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen 127
8.2.3 SFP+ Transceiver-Module austauschen 128
8.2.3.1 SFP+ Transceiver-Modul entfernen 128

8.2.3.2 SFP+ Transceiver-Module installieren 131

8.3 Server öffnen/schließen 135
8.3.1 Server öffnen 135
8.3.2 Server schließen 137

9 Anhang: Technische Daten des Servers 139

Stichwörter 145

1 Einleitung

Der skalierbare Server PRIMERGY RX600 S5 ist ein Intel-basierter Rack-Server für kritische Unternehmensszenarien, etwa für den Einsatz als Datenbank-Managementsystem für mittlere oder große Datenbanken oder als Konsolidierungsbasis zum Ausführen einer unermesslichen Zahl verschiedener Anwendungen mit Hilfe von Virtualisierungstechnologien.

Der Server bietet ein hohes Maß an Datensicherheit und Verfügbarkeit durch hochentwickelte Hardware- und Software-Komponenten. Hierzu zählen Hot-Plug-Festplattenmodule, Hot-Plug-Systemlüfter sowie Hot-Plug-Netzteile, das Server Management ServerView Suite, Prefailure Detection and Analysis (PDA) und Automatic Server Reconfiguration and Restart (ASR&R).

Sicherheitsfunktionen im BIOS-Setup und auf dem System Board schützen die Daten auf dem Server gegen Manipulation. Zusätzliche Sicherheit bietet die abschließbare Tür des Racks.

Der Server belegt im Rack 4 Höheneinheiten (HE).

1.1 Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs

Diese Betriebsanleitung zeigt Ihnen, wie Sie den Server aufstellen, in Betrieb nehmen und bedienen können.

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Verantwortlichen, der für die Installation der Hardware und den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zuständig ist. Die Betriebsanleitung beinhaltet alle Beschreibungen, die für die Inbetriebnahme Ihres PRIMERGY RX600 S5 wichtig sind.

Für das Verständnis der verschiedenen Erweiterungsmöglichkeiten sind Kenntnisse der Bereiche Hardware und Datenübertragung notwendig, ebenso wie Grundkenntnisse des verwendeten Betriebssystems. Notwendig sind auch Kenntnisse der englischen Sprache.

1.2 Übersicht über die Dokumentation

Weitere Informationen zu Ihrem PRIMERGY RX600 S5 sind in folgenden Dokumenten enthalten:

- "Quick Start Hardware - PRIMERGY RX600 S5" Faltblatt
  " はじめにお読みください -PRIMERGY RX600 S5" für Japan
  (liegt nur als gedrucktes Exemplar bei)
- DVD-Booklet "Quick Start Software - Quick Installation Guide"
  (liegt nur der ServerView Suite als gedrucktes Exemplar bei) außer für Japan
- Handbuch "Safety Notes and Regulations"
  " 安全上のご注意 " für Japan
- Handbuch "Garantie"
  " 保証書 " für Japan
- Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept - LSC"
- Handbuch "Returning used devices" und Faltblatt "Service Desk"
  " サポート＆サービス " für Japan
- Handbuch "PRIMERGY RX600 S5 Server Betriebsanleitung"
- Handbuch "PRIMERGY RX600 S5 Server Options Guide"
- "System Board D2870 für PRIMERGY RX600 S5 Technisches Handbuch"
- Handbuch "D2870 BIOS Setup Utility für PRIMERGY RX600 S5"

PRIMERGY-Handbücher finden Sie im PDF-Format auf der ServerView Suite DVD 2, die mit jedem Server als Bestandteil der PRIMERGY ServerView Suite ausgeliefert wird.

Falls die ServerView Suite DVDs bei Ihnen nicht mehr verfügbar sein sollten, können Sie unter der Bestellnummer U15000-C289 die jeweils aktuelle Version beziehen. Die für den Japanischen Markt geltende Bestellnummer finden Sie im Konfigurator des Servers *http://primeserver.fujitsu.com/primergy/system.html*).

Diese PDF-Dateien sind auch über das Internet als Download kostenlos erhältlich: Unter *http://manuals.ts.fujitsu.com* finden Sie eine Übersichtsseite mit der im Internet verfügbaren Online-Dokumentation. Zur Dokumentation der PRIMERGY-Server gelangen Sie über den Navigationspunkt *Industry standard servers*.

Für den japanischen Markt finden Sie die Handbücher unter der URL:*http://primeserver.fujitsu.com/primergy/manual.html*.

Weitere Informationsquellen:

– PRIMERGY Abkürzungen und Glossar auf der ServerView Suite DVD 2
– Handbuch zum Bildschirm
– Dokumentation zu Baugruppen und Laufwerken
– Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem
– Informationsdateien zu Ihrem Betriebssystem

1.3 Leistungsmerkmale

Customer Self Service (CSS)

Das PRIMERGY Customer Self Service (CSS)-Konzept ermöglicht es Ihnen, in bestimmten Fehlerfällen die betroffene Komponente zu identifizieren und selbst zu tauschen.

Folgende Komponenten dürfen Sie im Rahmen des CSS-Konzeptes im Fehlerfall selbst tauschen:

– Hot-Plug-Festplattenlaufwerke

– Hot-Plug-Netzteile

– Hot-Plug-Speichermodule

– Hot-Plug-Systemlüfter

– Erweiterungskarten (sobald verfügbar)

Informationen zum Austausch dieser Komponenten finden Sie im Kapitel "CSS-Komponenten" auf Seite 91.

CSS-Anzeigen am Bedienfeld und auf der Rückseite des PRIMERGY-Servers informieren Sie im Falle eines CSS-Ereignisses (nähere Informationen zum Verhalten dieser Anzeigen finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Bedienung" auf Seite 63 und im Handbuch "PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept - LSC" auf der PRIMERGY ServerView Suite DVD 2).

Ihr Server ist mit einem ServerView Local Service Display ausgestattet, das es Ihnen ermöglicht, direkt am Server die Art der vom Fehlerfall betroffenen Komponente zu identifizieren (nähere Informationen finden Sie im Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept - LSC" auf der ServerView Suite DVD 2).

Darüberhinaus werden Ihnen CSS-Fehlerfälle im ServerView Operations Manager - der Server-Management-Software von Fujitsu - angezeigt.

Der ServerView Operations Manager verweist Sie im Fehlerfall sofort in den Illustrated Spares-Ersatzteilkatalog des entsprechenden Servers, direkt auf das betroffene Bauteil und seine Bestellinformation. (Diese Funktion ist nicht für Japan erhältlich.)

System Board

Die Leistungsmerkmale des System Boards entnehmen Sie bitte dem Technischen Handbuch zum System Board D2870 für die Hardware und dem Handbuch zum BIOS-Setup für die Firmware.

Hot-Plug-PCI-Steckplätze

Der Server verfügt über zehn PCI-Express-Steckplätze. Zwei von ihnen sind Hot-Plug-Steckplätze. Diese Hot-Plug-PCI-Express-Steckplätze ermöglichen den Ein- und Ausbau von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb, wenn das Betriebssystem diese Funktionalität unterstützt (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Hot-Plug-Erweiterungskarten" auf Seite 108).

Festplattenlaufwerke

Der Server kann mit bis zu acht SAS/SATA-Festplattenmodulen bestückt werden. Jedes Festplattenmodul kann ein SAS/SATA-Festplattenlaufwerk im 2,5-Zoll-Format aufnehmen. Die Verbindung zur SAS/SATA-Backplane ist leitungslos. Dies ermöglicht ein einfaches Stecken oder Ziehen der Festplattenmodule.

Das Festplattensystem ist für SAS/SATA ausgelegt mit jeweils einem Kanal für jedes Festplattenlaufwerk.

Verfügt der Server über eine entsprechende RAID-Konfiguration, können Festplattenmodule auch während des Betriebs gewechselt werden.

SAS/SATA-Controller-Karte (optional mit RAID-Controller)

Die SAS/SATA-Controller-Karte zum Betrieb von bis zu acht SAS/SATA-Festplattenlaufwerken kann mit oder ohne RAID-Funktionalität ausgestattet sein. Bei RAID-Funktionalität werden die RAID-Level 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50 und 60 unterstützt.

Battery Backup Units

Bis zu zwei iBBUs (intelligent Battery Backup Units) sichern den Speicherinhalt des entsprechenden RAID-Controllers bei einem Stromausfall (Option).

Bedienbare Laufwerke/Komponenten

Es stehen verschiedene Einbauplätze zur Verfügung:

– ein Einbauplatz für ein ServerView Local Service Display (Standard)

– ein Einbauplatz für ein slimline CD-/DVD-/BD-Laufwerk (Standard)
– ein Einbauplatz für ein 5,25-Zoll Magnetbandlaufwerk (Option)

Die hier eingebauten bedienbaren Laufwerke/Komponenten können nicht im laufenden Betrieb getauscht werden.

Stromversorgung

Der Server verfügt über bis zu vier Hot-Plug-Netzteile, die sich automatisch auf eine Netzspannung von 100 - 127 V / 200 - 240 V einstellen. Damit ist eine redundante Stromversorgung gewährleistet. Bei Defekt eines Netzteils stellen ein oder mehrere andere Netzteile den uneingeschränkten Weiterbetrieb sicher. Das defekte Netzteil kann im Betrieb getauscht werden (weitere Einzelheiten siehe "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 93).

Kühlung

Jeder Prozessor verfügt über einen Kühlkörper. Zusätzlich wird die Kühlung der eingebauten Prozessoren durch Hot-Plug-Prozessorlüfter (optional mit redundanter Konfiguration) gewährleistet.

Die Lüfterregelung erfolgt variabel durch Temperatursensoren. Beim Ausfall oder beim Entfernen eines Temperatursensors laufen die betroffenen Lüfter mit maximaler Drehzahl, um den höchstmöglichen Schutz der Hardware zu erreichen. Bei geöffnetem Gehäusedeckel werden **alle** Lüfter mit Maximaldrehzahl betrieben.

Bei Ausfall eines Lüfters ist der uneingeschränkte Weiterbetrieb gewährleistet. Ein defekter Lüftereinschub kann im laufenden Betrieb getauscht werden (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Hot-Plug-Lüfter" auf Seite 97).

Hohe Verfügbarkeit und Datensicherheit

Bei Zugriff auf Speicherdaten werden 1-Bit-Fehler im Arbeitsspeicher erkannt und automatisch mit dem ECC-Verfahren (Error Correcting Code) korrigiert. Die patentierte Memory Scrubbing-Funktion startet den EDC-Mechanismus (Error Detection Code) regelmäßig und sichert somit eine durchgängige Datenintegrität.

Die eingesetzten Speichermodule unterstützen die SDDC-Technologie (Chipkill™), die die Effektivität der Überwachung und Korrektur von Speicherfehlern zusätzlich erhöht.

Ebenso wird die Hot-Spare-Memory-Technologie unterstützt, bei der eine Speichermodul als Ersatzmodul genutzt wird. Fällt ein Speichermodul aus, wird automatisch das Modul mit dem defekten Speicher deaktiviert und das Ersatzmodul wird aktiv geschaltet (vorausgesetzt, es wurde im BIOS entsprechend konfiguriert). Das deaktivierte Speichermodul wird nicht mehr verwendet und das fehlerhafte Speichermodul kann bei der nächsten Gelegenheit ausgetauscht werden. Damit die Hot-Spare-Memory-Funktion genutzt werden kann, muss die Speicherkonfiguration aller belegten DIMM-Steckplätze identisch sein.

Speichermodule können durch Spiegelung (Memory-Mirroring, erfordert zwei oder vier Speichermodule) gegen Ausfall gesichert werden.

ASR&R (Automatic Server Reconfiguration and Restart) startet im Fehlerfall das System neu und blendet dabei automatisch die fehlerhaften Systemkomponenten aus.

Die Prefailure Detection and Analysis-Technologie (PDA) von Fujitsu analysiert und überwacht alle für die Systemzuverlässigkeit wichtigen Komponenten.

Die SAS/SATA-Controller-Karte unterstützt die RAID-Level 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50 und 60 und erhöht somit Verfügbarkeit und Datensicherheit des Systems.

Zusätzliche Sicherheit bieten die Hot-Plug-Festplattenmodule, -Lüfter und -Netzteile.

iRMC S2 mit integriertem Service-LAN-Anschluss

Die Features des iRMC S2 Advanced Video Redirection und Remote Storage sind optional verfügbar.

Der iRMC S2 (**i**ntegrated **R**emote **M**anagement **C**ontroller) ist ein BMC mit integriertem Service-LAN-Anschluss und erweiterter Funktionalität, die bisher nur durch zusätzliche Einsteckkarten angeboten wurde. Auf diese Weise ermöglicht der iRMC S2 die umfassende Kontrolle von PRIMERGY Servern, unabhängig vom Systemstatus, insbesondere also auch die Kontrolle von PRIMERGY Servern, die sich im "out-of-Band"-Systemstatus befinden.

Der iRMC S2 unterstützt unter anderem folgende wesentliche Funktionen:

- Browser-Zugang über iRMC S2-eigenen Web-Server
- sichere Kommunikation (SSH, SSL)
- Power Management für den verwalteten Server (unabhängig von dessen Systemzustand)
- Power Consumption Management
- Anbindung virtueller Laufwerke als Remote Storage
- Text- und grafische Konsolumleitung (Advanced Video Redirection)
- Command Line Interface (CLI)
- einfache interaktive oder skript-basierte Konfiguration des iRMC S2
- Customer Self Service (CSS)
- eigene iRMC S2-Benutzerverwaltung
- rechnerübergreifende, globale iRMC S2-Benutzerverwaltung mithilfe eines LDAP-Directory Service
- automatische Netzkonfiguration via DNS / DHCP
- Stromversorgung des iRMC S2 über Standby-Versorgung des Systems
- umfassendes Alarm-Management
- System Event Log (SEL) auslesen und bearbeiten

Weitere Informationen zum iRMC S2 finden Sie im Handbuch "iRMC S2 - integrated Remote Management Controller" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers* - *Software* - *ServerView Suite* - *Out-Of-Band Management*).

Server Management

Das Server Management wird mit Hilfe der mitgelieferten Software ServerView Operations Manager und der PDA-Technologie (Prefailure Detection and Analysis) von Fujitsu Technology Solutions realisiert. PDA meldet dem Systemverwalter frühzeitig drohende Systemfehler oder Überlastungen, sodass vorbeugend darauf reagiert werden kann.

Der ServerView Operations Manager ermöglicht das Management aller PRIMERGY-Server im Netzwerk von einer zentralen Konsole. Dabei unterstützt der ServerView Operations Manager folgende Funktionen:

- Kontrolle rund um die Uhr, unabhängig vom Serverstatus
- performante und über HTTPS/SSL (128 bit) abgesicherte grafische Konsolumleitung (AVR)
- Remote Storage via USB
- Fern-Einschalten (Wake On LAN)
- Temperaturüberwachung von CPU und Umgebung
- Überwachung der Auslastung der PCI-Busse
- Detaillierte Status- und Fehlerreports für Bussysteme, Prozessoren und Hauptspeicher
- Watchdog-Timer für Automatic Server Reconfiguration and Restart (ASR&R) bei Ausfall von Speichermodulen oder Prozessoren
- Spannungsüberwachung
- End-of-Life-Überwachung der Lüfter mit rechtzeitiger Meldung vor dem Ausfall
- Watchdog-Timer zur Überwachung des Betriebssystems und der Applikationen mit ASR&R

Weitere Informationen zum ServerView Operations Manager finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

ServerView Installation Manager

Mit der beiliegenden Software ServerView Installation Manager können Sie Ihren PRIMERGY-Server schnell und zielgerichtet konfigurieren. Für die Installation der Server-Betriebssysteme stehen Ihnen benutzergeführte Menüs zur Verfügung (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Server konfigurieren" auf Seite 78).

Service und Support

PRIMERGY-Server sind Service-freundlich und modular aufgebaut und somit schnell und einfach wartbar.

Zur einfachen und sofortigen Erkennung wurden Griffe bzw. Verriegelungen (sog. Touch-Points) farbig gekennzeichnet. Grüne Touch-Points werden sowohl für Komponenten verwendet, die werkzeuglos ausgetauscht werden können, als auch für Hot-Plug-Komponenten, die im laufenden Betrieb werkzeuglos ausgetauscht oder hinzugefügt werden können (siehe auch "CSS-Komponenten" auf Seite 91).

Über das ServerView Local Service Display an der Servervorderseite kann jederzeit der Status der wichtigen Systemkomponenten überprüft werden, ohne das Gehäuse zu öffnen. Weitere Informationen zum ServerView Local Service Display finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

Weitere Informationen können Sie den Diagnose-LEDs auf den Hot-Plug-Komponenten entnehmen (Netzteile, Lüfter, Erweiterungskarten, Festplattenmodule).

Der mit den Utilities von Fujitsu gelieferte ServerView Update Manager unterstützt ein schnelles remote BIOS-Update über die LAN-Schnittstelle; lokal kann das BIOS über USB aktualisiert werden. Mit dem optionalen Remote-Test- und Diagnosesystem ServerView Remote Manager kann der Server auch aus der Ferne (remote) gewartet werden.

ServerView Remote Management

ServerView Remote Management ist die Remote-Management-Lösung von Fujitsu für PRIMERGY-Server. ServerView Remote Management und die entsprechenden, auf dem System Board integrierten Hardware-Komponenten ermöglichen eine Fern-Überwachung und -Wartung sowie eine schnelle Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft im Fehlerfall.

Durch eine Remote-Überwachung und -Wartung werden zeit- und kostenaufwändige Vor-Ort-Einsätze reduziert und Servicekosten gesenkt. Dies führt zu einer Senkung der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership) und einem ausgezeichneten Return-on-Investment für die Remote Management-Lösung.

Über die Web-Schnittstelle des iRMC S2 hat der Administrator u.a. Zugriff auf alle Systeminformationen und Informationen der Sensoren wie Lüfterdrehzahlen oder Spannungen (siehe den Abschnitt "iRMC S2 mit integriertem Service-LAN-Anschluss" auf Seite 18). Sie können außerdem die Text-basierte Konsolumleitung oder die grafische Konsolumleitung (Advanced Video Redirection, AVR) starten und virtuelle Laufwerke als Remote Storage einbinden.

Die Features des iRMC S2 Advanced Video Redirection und Remote Storage sind optional verfügbar.

Weitere Informationen zum iRMC S2 finden Sie im Handbuch "iRMC S2 - integrated Remote Management Controller" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers* - *Software* - *ServerView Suite* - *Out-Of-Band Management*).

1.4 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

Kursive Schrift	kennzeichnet Kommandos und Menüpunkte
"Anführungszeichen"	kennzeichnen Kapitelnamen und Begriffe, die hervorgehoben werden sollen.
►	kennzeichnet Arbeitsschritte, die Sie in der angegebenen Reihenfolge ausführen müssen.
ACHTUNG!	kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit, die Funktionsfähigkeit Ihres Servers oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährdet sind.
	kennzeichnet zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps.

1.5 Technische Daten

Elektrische Daten (Hot-Plug-Netzteil)

Nennspannungsbereich	100 - 127 V / 200 - 240 V
Nennfrequenz	50 Hz - 60 Hz
Nennstrom (Grundausbau)	3,1 A (240 V)
Nennstrom maximal	14 A (240 V)
Wirkleistung min. (typische Konfiguration)	750 W
Wirkleistung max. (typische Konfiguration)	1950 W
Nennwirkleistung max.	3360 W (14 A x 240 V)
Scheinleistung (typische Konfiguration)	1990 VA
Wärmeabgabe	750 W/h = 2559 btu/h 1950 W/h = 6654 btu/h 3360 W/h = 11465 btu/h
Gebäudesicherung	16 A
Schutzklasse	I

Eingehaltene Normen und Standards

Produktsicherheit und Ergonomie	IEC 60950-1/2 / EN 60950-1/2, UL/CSA 60950-1/2, CNS 14336 / GB 4943 / EN 50371
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störaussendung	EN 55022 class A; FCC class A; CNS 13438 class A; VCCI class A; AS/NZS CISPR 22 class A; GB 9254 class A; GB 17625; ETSI EN 300 386 V1.3.1
Störfestigkeit	EN 55024, EN 300386
Harmonic current	EN 61000-3-2
Flicker	EN 61000-3-3
CE-Kennzeichnung nach EU-Richtlinien	Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG (Produktsicherheit) Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
Umgebungsbedingungen	ETSI 300 019-2-3 Class 3.1 (T3.1)
Geräuschemission	ETSI 300 753 Class 3.1

Maße / Gewicht

Rack (B x T x H)	482,6 mm (Bezel) / 444,8 mm (Body) x 770,0 mm x 176,0 mm
Montagetiefe Rack	728 mm
Höheneinheit Rack	4 U
19-Zoll-Rackmount	Ja
Montagekabeltiefe Rack	100 mm (1000-mm-Rack empfohlen)
Gewicht	min. 32 kg; max. 46 kg (je nach Konfiguration kann das tatsächliche Gewicht unterschiedlich sein)
Rackeinbausatz	Rackeinbausatz optional erhältlich i Rackeinbausatz ist Standard für Japan.

Belüftungsabstand

Mindestens 200 mm bei Front- und Rückseite.

Umgebungsbedingungen

Klimaklasse 3K2 Klimaklasse 2K2	EN 60721 / IEC 721 Teil 3-3 EN 60721 / IEC 721 Teil 3-2
Temperatur:	
Betrieb (3K2)	10 °C .... 35 °C
Transport (2K2)	-25 °C .... 60 °C
Luftfeuchtigkeit	10% ... 85% (nicht kondensierend)

Während des Betriebs darf keine Betauung auftreten!

Geräuschpegel

Schall-Leistungspegel L_{WAd} (ISO 9296)	< 6,2 B (Standby) < 6,6 B (Betrieb)
Arbeitsplatzbezogener Schalldruckpegel L_{pAm} (ISO 9296) am Nachbararbeitsplatz (bei < 23 °C)	< 46 dB(A) (Standby) < 51 dB(A) (Betrieb)

2 Überblick über die Installationsschritte

Dieses Kapitel beinhaltet eine Übersicht der Schritte zur Durchführung der Installation Ihres Servers. Die Verweise führen Sie zu den Abschnitten, in denen Sie weitere Informationen zum entsprechenden Installationsschritt finden:

- Zu allererst machen Sie sich bitte mit den Sicherheitshinweisen im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27 vertraut.
- Transportieren Sie den Server zum gewünschten Aufstellungsort.
- Packen Sie alle Teile aus, prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden und prüfen Sie, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt (siehe Abschnitt "Auspacken des Servers" auf Seite 42).
- Stellen Sie sicher, dass alle benötigten Handbücher (siehe "Übersicht über die Dokumentation" auf Seite 12) zur Verfügung stehen, eventuell drucken die PDF-Dateien aus.
- Bauen Sie den Server ins Rack ein (siehe Abschnitt "Rack-Einbau /-Ausbau des Servers" auf Seite 43).
- Verkabeln Sie den Server. Beachten Sie dabei den Abschnitt "Geräte an Server anschließen" auf Seite 53 und den Abschnitt "Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln" auf Seite 62.
- Schließen Sie den Server ans Netz an (siehe Abschnitt "Server ans Netz anschließen" auf Seite 56).
- Machen Sie sich mit den Bedien- und Anzeigeelementen auf der Front- und Rückseite des Servers vertraut (siehe im Abschnitt "Bedienelemente und Anzeigen" auf Seite 63).
- Konfigurieren Sie den Server und installieren Sie das gewünschte Betriebssystem und die gewünschten Anwendungen. Hierzu haben Sie grundsätzlich zwei Möglichkeiten:
  - Remote-Installation mit dem ServerView Installation Manager:

    Mit Hilfe der beiliegenden ServerView Suite DVD 1 können Sie auf komfortable Weise den Server konfigurieren und anschließend das Betriebssystem installieren.

Details zum Betrieb des ServerView Installation Manager sowie einige Zusatzinformationen finden Sie im Benutzerhandbuch "ServerView Suite Installation Manager" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers – Software – ServerView Suite – Server Installation and Deployment*).

Hinweise zur Konfiguration finden Sie auch im Abschnitt "Konfiguration und Betriebssystem-Installation mit dem ServerView Installation Manager" auf Seite 79.

– Lokale Konfiguration und Installation mit oder ohne ServerStart (siehe Abschnitt "Konfiguration und Betriebssystem-Installation mit dem ServerView Installation Manager" auf Seite 79 bzw. Abschnitt "Konfiguration und Betriebssystem-Installation ohne den ServerView Installation Manager" auf Seite 80).

Weitere Informationen zur Remote- oder lokalen Installation des Servers finden Sie im Handbuch "ServerView Suite Installation Manager" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers – Software – ServerView Suite – Server Installation and Deployment*).

3 Wichtige Hinweise

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Sicherheitshinweise, die beim Umgang mit Ihrem Server unbedingt zu beachten sind.

3.1 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind ebenfalls im Handbuch "Safety Notes and Regulations" oder " 安全上のご注意 " beschrieben.

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Einrichtungen der Informationstechnik. Falls Sie Fragen haben, ob Sie das Gerät in der vorgesehenen Umgebung aufstellen können, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.

ACHTUNG!

- Die in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei technischem Fachpersonal handelt es sich um Personen, die für die Installation des Servers – einschließlich Hardware und Software – entsprechend geschult sind.
- Lassen Sie Reparaturen am Gerät, die keine CSS-Fehlerfälle sind, nur von Servicepersonal durchführen. Unerlaubte Eingriffe in das System haben Garantieverlust und Haftungsausschluss zur Folge.
- Durch Nichtbeachtung der Vorgaben in diesem Handbuch sowie unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für den Benutzer (elektrischer Schlag, Energiegefahr, Brandgefahr) oder Sachschäden am Gerät entstehen.
- Bevor Sie interne Optionen im Server installieren oder daraus entfernen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzstecker aus der Steckdose. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vor Inbetriebnahme

ACHTUNG!

- Beachten Sie beim Aufstellen und vor Betrieb des Gerätes eventuelle Hinweise für die Umgebungsbedingungen Ihres Gerätes (siehe Abschnitt "Technische Daten" auf Seite 22).
- Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung - sowohl am Geräteäußeren als auch im Geräteinneren - auftreten.

  Warten Sie, bis das Gerät temperaturangeglichen und absolut trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung der Vorgaben kann zu Sachschäden am Gerät führen.
- Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.

Inbetriebnahme und Betrieb

ACHTUNG!

- Das Gerät darf nur bei einer Umgebungstemperatur von maximal 35 °C betrieben werden.
- Wird das Gerät in eine Installation integriert, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp A entsprechen.
- Das Gerät stellt sich automatisch auf eine Netzspannung im Bereich von 100 - 127 V / 200 - 240 V ein. Stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung diese Grenzwerte weder über- noch unterschreitet.
- Dieses Gerät darf nur mittels sicherheitsgeprüfter Netzleitungen an vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdosen bzw. an Kaltgeräte-Steckdosen der rackinternen Stromversorgung angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät an einer vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist, die sich nahe am Gerät befindet.

ACHTUNG!

- Stellen Sie sicher, dass die Steckdosen am Gerät oder die vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen der Hausinstallation frei zugänglich sind.
- Die Ein-/Aus-Taste bzw. der Hauptschalter (wenn vorhanden) trennt das Gerät nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung ziehen Sie alle Netzstecker aus den vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen.
- Schließen Sie das Gerät und die daran angeschlossenen Peripheriegeräte immer am selben Stromkreis an. Anderenfalls droht Datenverlust, wenn z. B. bei Netzausfall der Server noch in Betrieb ist, das Peripheriegerät (z. B. ein Speichersubsystem) aber ausgefallen ist.
- Datenleitungen müssen über eine ausreichende Abschirmung verfügen.
- Die Ethernet-Verkabelung muss den Standards EN 50173 und EN 50174-1/2 bzw. dem Standard ISO/IEC 11801 entsprechen.

  Als minimale Anforderung gilt die Verwendung eines geschirmten Kabels der Kategorie 5 für 10/100 Ethernet bzw. eines Kabels der Kategorie 5e für Gigabit Ethernet.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden. Beachten Sie beim Anschließen des Gerätes die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Gerätes.
- Schließen Sie Datenübertragungsleitungen während eines Gewitters weder an noch ziehen Sie sie ab (Gefahr durch Blitzschlag).
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände (z.B.Schmuckkettchen, Büroklammern usw.) oder Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes gelangen (elektrischer Schlag, Kurzschluss).
- In Notfällen (z. B. bei Beschädigung von Gehäuse, Bedienelementen oder Netzleitung, bei Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern) schalten Sie das Gerät sofort aus, ziehen Sie alle Netzstecker aus den geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen, und verständigen Sie den Service.

ACHTUNG!

- Der bestimmungsgemäße Betrieb des Systems (gemäß IEC 60950-1/2 bzw. EN 60950-1/2) ist nur bei vollständig montiertem Gehäuse und eingebauten Rückseitenabdeckungen für Einbauplätze gewährleistet (elektrischer Schlag, Kühlung, Brandschutz, Funkentstörung).
- Installieren Sie nur Systemerweiterungen, die den Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und Telekommunikationsendgeräte-Einrichtungen entsprechen. Durch die Installation anderer Erweiterungen können diese Anforderungen und Vorschriften verletzt oder das System beschädigt werden. Informationen darüber, welche Systemerweiterungen zur Installation zugelassen sind, erhalten Sie von Ihrer Verkaufsstelle oder unserem Service.
- Die mit einem Warnhinweis (z. B. Blitzpfeil) gekennzeichneten Komponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, ausgebaut oder ausgetauscht werden. Ausnahme: CSS-Komponenten dürfen ausgetauscht werden.
- Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch von Systemerweiterungen Defekte am Gerät verursachen.
- Stellen Sie nur die Bildschirmauflösungen und Bildwiederholfrequenzen ein, die in der Betriebsanleitung für den Bildschirm angegeben sind. Wenn Sie andere Werte einstellen, kann der Bildschirm beschädigt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.
- Bevor Sie interne Optionen im Server installieren oder daraus entfernen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzstecker aus der Steckdose. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
- Interne Kabel oder Geräte dürfen nicht beschädigt oder verändert werden. Durch Nichtbeachtung dieser Vorgabe können Schäden am Gerät oder Gefahren für den Benutzer (elektrischer Schlag, Brandgefahr) entstehen.
- Manche Bauelemente innerhalb des Servers sind auch nach dem Herunterfahren noch heiß. Warten Sie nach dem Herunterfahren einige Zeit, bevor Sie interne Optionen installieren oder entfernen.

- Die Leiterplatten und gelöteten Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Bevor Sie sie anfassen, berühren Sie zunächst ein Metallteil des Servers, um statische Elektrizität aus dem Körper abzuleiten.
- Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Halten Sie die Baugruppen an ihren Kanten oder metallischen Bereichen fest.
- Befestigen Sie die Schrauben, die Sie aus den installierten/entnommenen internen Optionen entfernt haben, wieder im ursprünglichen Gerät bzw. an der ursprünglichen Position. Die Verwendung anderer Schrauben führt zur Beschädigung des Geräts.
- Bei der in diesem Dokument beschriebenen Installation bleiben unangekündigte Änderungen in Bezug auf die möglichen Optionen vorbehalten.

Batterien

ACHTUNG!

- Bei unsachgemäßem Austausch von Batterien besteht Explosionsgefahr. Batterien dürfen nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzt werden (siehe Technisches Handbuch zum System Board).
- Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Sie werden vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.
- Die Batterieverordnung verpflichtet die Endverbraucher zur Rückgabe von Abfallbatterien an den Vertreiber oder an von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern dafür eingerichtete Rücknahmestellen.
- Tauschen Sie die Lithium-Batterie auf dem System Board nur entsprechend den Angaben im Technischen Handbuch für das System Board.
- Sämtliche schadstoffhaltigen Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

  Cd Cadmium
  Hg Quecksilber
  Pb Blei

Umgang mit CDs/DVDs/BDs und optischen Laufwerken

Bei Geräten mit optischen Laufwerken sind folgende Hinweise zu beachten.

ACHTUNG!

- Verwenden Sie im optischen Laufwerk Ihres Servers ausschließlich einwandfreie CDs/DVDs/BDs, um Datenverlust, Beschädigungen am Gerät und Verletzungen zu vermeiden.
- Überprüfen Sie jede CD/DVD/BD vor dem Einlegen in das Laufwerk auf Beschädigungen wie feine Risse, Bruchstellen oder dergleichen.

  Beachten Sie, dass zusätzlich aufgebrachte Aufkleber die mechanischen Eigenschaften einer CD/DVD/BD verändern und zu Unwucht führen können.

  Beschädigte und unwuchtige CDs/DVDs/BDs können bei hohen Laufwerksgeschwindigkeiten brechen (Datenverlust).

  Unter Umständen können scharfkantige CD-/DVD-/BD-Bruchstücke die Abdeckung des optischen Laufwerks durchdringen (Beschädigungen am Gerät) und aus dem Gerät geschleudert werden (Verletzungsgefahr, insbesondere an unbedeckten Körperpartien wie Gesicht oder Hals).

Sie schonen das optische Laufwerk und verhindern mechanische Beschädigungen sowie vorzeitigen Verschleiß der CDs/DVDs/BDs, indem Sie folgende Ratschläge beachten:

- Legen Sie die CDs/DVDs/BDs nur bei Bedarf ins Laufwerk und entnehmen Sie sie nach Gebrauch.
- Bewahren Sie die CDs/DVDs/BDs in geeigneten Hüllen auf.
- Schützen Sie die CDs/DVDs/BDs vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung.

Laserhinweis

Das optische Laufwerk entspricht der Laser Klasse 1 nach IEC 60825-1.

ACHTUNG!

Das optische Laufwerk enthält eine Licht emittierende Diode (LED), die unter Umständen einen stärkeren Laserstrahl als Laser Klasse 1 erzeugt. Direkter Blick in diesen Strahl ist gefährlich.

Entfernen Sie nie Gehäuseteile des optischen Laufwerks!

Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen

Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB) sind durch folgenden Aufkleber gekennzeichnet:

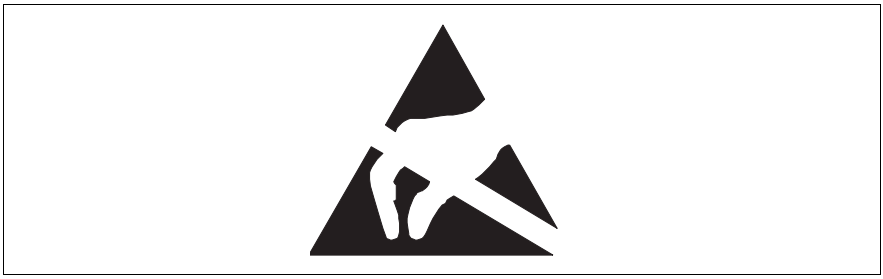

Bild 1: EGB-Kennzeichen

Wenn Sie Komponenten mit EGB handhaben, müssen Sie folgende Hinweise unbedingt befolgen:

- Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie die Netzstecker aus den geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen, bevor Sie Komponenten mit EGB ein- oder ausbauen.
- Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie mit den Komponenten arbeiten.
- Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- Verwenden Sie ein für diese Zwecke geeignetes Erdungskabel, welches Sie bei der Montage von Komponenten, mit der Systemeinheit verbindet.
- Fassen Sie die Komponenten nur an den Kanten bzw. grün markierten Stellen (Touch Point) an.
- Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf einer Baugruppe.
- Legen Sie alle Bauteile auf eine Unterlage, die frei von statischen Aufladungen ist.

i Eine ausführliche Beschreibung für die Behandlung von EGB-Komponenten ist in den einschlägigen europäischen bzw. internationalen Normen (EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20) zu finden.

Außerdem zu beachten:

- Beachten Sie bei der Reinigung die Hinweise im Abschnitt "Server reinigen" auf Seite 81.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation (wie z. B. Technisches Handbuch, CD) bei dem Gerät auf. Wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben, geben Sie bitte auch die gesamte Dokumentation weiter.

3.2 ENERGY STAR

Produkte, die gemäß ENERGY STAR zertifiziert und gekennzeichnet sind, halten bei Auslieferung die Anforderung in vollem Umfang ein. Beachten Sie, dass nachträglich installierte Software, Änderungen der Hardware-Konfiguration, der Energieoptionen oder im BIOS Auswirkungen auf den Energieverbrauch haben können.
Die durch den ENERGY STAR garantierten Eigenschaften können dann nicht mehr zugesichert werden.

Das Auslesen der Messwerte, u.a. zum aktuellen Energieverbrauch und Lufttemperaturen, ist beschrieben im "ServerView Operations Manager" Benutzerhandbuch. Zum Auslesen der CPU-Auslastung können der Performance Monitor oder Task Manager verwendet werden.

3.3 CE-Konformität

CE

Dieses Gerät erfüllt in der ausgelieferten Ausführung die Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und 2006/95/EG "Niederspannungs-Richtlinie". Hierfür trägt das Gerät die

CE-Kennzeichnung (CE=Communauté Européenne).

3.4 FCC Class A Compliance Statement

Wenn auf dem Gerät eine FCC-Erklärung angebracht ist, gilt:

Die folgende Erklärung bezieht sich auf die Produkte, die in diesem Handbuch behandelt werden, sofern hierin nicht anders angegeben. Die Erklärung für andere Produkte ist in der jeweiligen Begleitdokumentation zu finden.

Hinweis:

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den in Teil 15 der FCC-Richtlinien genannten Grenzwerten für ein digitales Gerät der "Klasse A". Zudem erfüllt es alle Anforderungen des kanadischen Standards ICES-003 zur Störung durch digitale Geräte.

Diese Grenzwerte sind so definiert, dass sie ausreichenden Schutz vor schädigenden Störungen bei Installation in einer Wohnumgebung gewährleisten. Von diesem Gerät wird Energie in Form von Funkfrequenzen erzeugt, verwendet und möglicherweise ausgestrahlt, die, falls das Gerät nicht ordnungsgemäß installiert und verwendet wird, zu Störungen des Funkverkehrs führen kann. Dennoch ist nicht ausgeschlossen, dass in einer bestimmten Installation Störungen auftreten. Falls dieses Gerät den Rundfunk- oder Fernsehempfang stört, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu unterbinden:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie die Entfernung zwischen dem Gerät und dem Empfangsgerät.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die von einem anderen Stromkreis als die des Empfangsgeräts gespeist wird.
- Wenden Sie sich an einen Fachhändler oder Radio-/Fernsehtechniker.

Fujitsu übernimmt keine Haftung bei Radio- oder Fernsehstörungen, die durch nicht autorisierte Veränderung des Geräts oder durch das Austauschen oder Hinzufügen von anderen als den von Fujitsu zugelassenen Verbindungskabeln und Komponenten entstehen. Die Behebung von Störungen, die durch derartige nicht autorisierte Veränderungen entstehen, liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Für Verbindungen dieses Geräts zu allen Peripherie- oder Host-Geräten sind abgeschirmte I/O-Kabel erforderlich. Bei Verwendung anderer Kabel ist die Einhaltung der FCC- und ICES-Richtlinien nicht gewährleistet.

WARNUNG:

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen ; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

3.5 Server transportieren

ACHTUNG!

Transportieren Sie den Server nur in seiner Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt. Packen Sie den Server erst am Aufstellungsort aus.

Nehmen Sie zum Tragen des Servers weitere Personen zu Hilfe.

Heben oder tragen Sie nie das Gerät mittels der Griffe an der Frontblende.

3.6 Hinweise zum Einbau des Servers im Rack

ACHTUNG!

- Wegen seines Gewichtes und der äußeren Abmessungen erfordert der Einbau des Servers ins Rack aus Sicherheitsgründen mindestens zwei Personen.

  (Für Japan siehe " 安全上の注意およびその他の重要情報 ".)

- Setzen Sie den Server nicht ins Rack, indem Sie ihn mittels der Griffe auf der Frontblende heben.
- Beachten Sie beim Anschließen und Lösen der Leitungen auch die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" der Betriebsanleitung zum entsprechenden Rack. Die Betriebsanleitung zum Rack erhalten Sie mit der Rack-Lieferung.
- Beachten Sie bei der Installation des Racks, dass der Kippschutz richtig montiert wird.
- Aus Sicherheitsgründen darf bei Montage- bzw. Servicearbeiten maximal eine Einheit aus dem Rack herausgezogen werden.
- Werden mehrere Einheiten gleichzeitig aus dem Rack gezogen, besteht die Gefahr, dass das Rack umkippt.
- Der Netzanschluss des Racks muss von einem autorisierten Fachmann (Elektriker) vorgenommen werden.
- Wird der Server in eine Installation integriert, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp A entsprechen.

3.7 Umweltschutz

Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung

Dieses Produkt wurde nach der Fujitsu-Norm "Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung" konzipiert. Das bedeutet, dass entscheidende Kriterien wie Langlebigkeit, Materialauswahl und -kennzeichnung, Emissionen, Verpackung, Demontagefreundlichkeit und Recyclingfähigkeit berücksichtigt wurden.

Dies schont Ressourcen und entlastet somit die Umwelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

– http://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html (für EMEA)
– http://primeserver.fujitsu.com/primergy/concept/ (fürJapan)

Hinweis zum sparsamen Energieverbrauch

Bitte schalten Sie Geräte, die nicht ständig eingeschaltet sein müssen, erst bei Gebrauch ein, sowie bei längeren Pausen und bei Arbeitsende wieder aus.

Hinweis zur Verpackung

Diese Verpackungsinformationen gelten nicht für Japan.

Bitte werfen Sie die Verpackung nicht weg. Eventuell benötigen Sie diese Verpackung für einen späteren Transport. Bei einem Transport sollte möglichst die Originalverpackung des Gerätes verwendet werden.

Hinweis zum Umgang mit Verbrauchsmaterialien

Bitte entsorgen Sie Drucker-Verbrauchsmaterialien und Batterien gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen.

Batterien und Akkumulatoren dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht zusammen mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Sämtliche schadstoffhaltigen Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

Cd Cadmium
Hg Quecksilber
Pb Blei

Hinweis zu Aufklebern auf Kunststoff-Gehäuseteilen

Bitte kleben Sie möglichst keine eigenen Aufkleber auf Kunststoff-Gehäuseteile, da diese das Recycling erschweren.

Rücknahme, Recycling und Entsorgung

Bitte halten Sie sich bei Rücknahme, Recycling und Entsorgung an die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen.

Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet.

Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Für die Rückgabe Ihres Altgeräts nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *http://ts.fujitsu.com/recycling*.

Einzelheiten zur Rücknahme und Verwertung der Geräte und Verbrauchsmaterialien im europäischen Raum erfahren Sie auch im Handbuch "Returning used devices", über Ihre Fujitsu Geschäftsstelle oder von unserem Recycling-Zentrum in Paderborn:

Fujitsu Technology Solutions
Recycling Center
D-33106 Paderborn

Tel. +49 5251 525 1410

Fax +49 5251 525 32 1410

4 Installation der Hardware

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.
- Der Server sollte keinen extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden (siehe "Umgebungsbedingungen" auf Seite 24). Schützen Sie den Server vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.
- Halten Sie die in der Tabelle angegebene Akklimatisierungszeit ein, bevor Sie den Server in Betrieb nehmen.

Temperaturdifferenz (°C)	Akklimatisierungszeit (Std.) (Mindestwerte)
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Tabelle 1: Akklimatisierungszeiten

In der Tabelle "Akklimatisierungszeiten" ist Temperaturdifferenz zu verstehen als die Differenz zwischen der Temperatur der Betriebsumgebung und der Temperatur, der der Server vorher ausgesetzt war (Außen-, Transport- oder Lagertemperatur).

4.1 Auspacken des Servers

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Wenn Sie den Server heben oder tragen, arbeiten Sie unbedingt mindestens zu zweit.
(Für Japan siehe " 安全上のご注意 ".)

Packen Sie den Server erst am Aufstellungsort aus.

- ► Transportieren Sie den Server an den gewünschten Aufstellort.
- ► Packen Sie alle Teile aus.

  Bewahren Sie die Originalverpackung des Servers für einen eventuellen Wiedertransport auf.
- ► Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
- ► Prüfen Sie, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Produktbezeichnung und Seriennummer finden Sie auf der ID-Karte (siehe Abschnitt "ID-Karte" auf Seite 64).

- ► Wenn Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Lieferschein feststellen, informieren Sie unverzüglich Ihren Lieferanten!

4.2 Rack-Einbau /-Ausbau des Servers

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweise zum Rackeinbau im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.
- Für das Einsetzen/Ausbauen des Servers in/aus das/dem Rack sind mindestens zwei Personen erforderlich. (Für Japan siehe " 安全上の注意およびその他の重要情報 ".)
- Das Rack kann umkippen, wenn mehrere Einschübe gleichzeitig aus dem Rack gezogen werden.
- Der Server darf nicht die oberste Höheneinheit im Rack belegen (38HU/42HU PRIMECENTER Rack, DataCenter Rack, 19-Zoll Standard-Rack (für Japan)), da sonst keine Baugruppe gewechselt werden kann.

4.2.1 Anforderungen an das Racksystem

Die Fujitsu-Racksysteme PRIMECENTER Rack, DataCenter Rack und

19-Zoll Standard-Rack (für Japan) unterstützen den Einbau von PRIMERGY-Servern. Der Einbau in die zur Zeit gängigen Racksysteme verschiedener Fremdhersteller (3rd-Party Rack) wird zum großem Teil unterstützt.

Um dem Lüftungskonzept zu genügen und die Geräte ausreichend zu belüften, sind alle nicht belegten Bereiche im Rack durch Leerblenden zu verschließen.

Der Netzanschluss erfolgt über die im jeweiligen Rack vorhandenen Steckdosenleisten.

Fujitsu Racksysteme

PRIMECENTER Rack, DataCenter Rack und 19-Zoll Standard-Rack (für Japan) weisen folgende Hauptmerkmale auf:

– werkzeuglos montierbare Trägersysteme

– Trägersysteme mit Längenausgleich-Möglichkeit, die eine Anpassung an verschiedene Racktiefen gewährleisten

PRIMECENTER Rack und DataCenter Rack bieten ein erweitertes Kabelmanagement im seitlichen Rackbereich.

Für PRIMECENTER Racks und DataCenter Racks:

Die Montage der Schienen in den verschiedenen Racks wird in den nächsten Abschnitten beschrieben. Die Montage des Kabelmanagements wird ausführlich im Technischen Handbuch zum jeweiligen Rack beschrieben.

Für das 19-Zoll Standard-Rack (für Japan):

Informationen zur Montage der Schienen im 19-Zoll Standard-Rack (für Japan) finden Sie in der Rack-Montageanleitung.

3rd-Party Racks

Folgende Randbedingungen sind zu erfüllen:

– Einbaumaße (siehe die im Bild 2 auf Seite 45 dargestellten Maße):

1	Frontseite Rack
2	Rückseite Rack
A	Racktiefe (Vergleich PRIMECENTER Rack 940/1000 /1100 mm)
B	Rackbreite (Vergleich PRIMECENTER Rack 700 mm)
C	lichte Weite der 19-Zoll Einbauebene
C1	vordere19-Zoll Einbauebene
C2	hintere 19-Zoll Einbauebene
D	Raum für Verkabelung (Kabelraumtiefe) und Klima
E	Raum für Frontplattenaufbau und Klima
F	Raum für Tragesysteme rechts und links
P	PRIMERGY Rackeinbautiefe
a1	Montageholm vorne links
a2	Montageholm vorne rechts
b1	Montageholm hinten links
b2	Montageholm hinten rechts

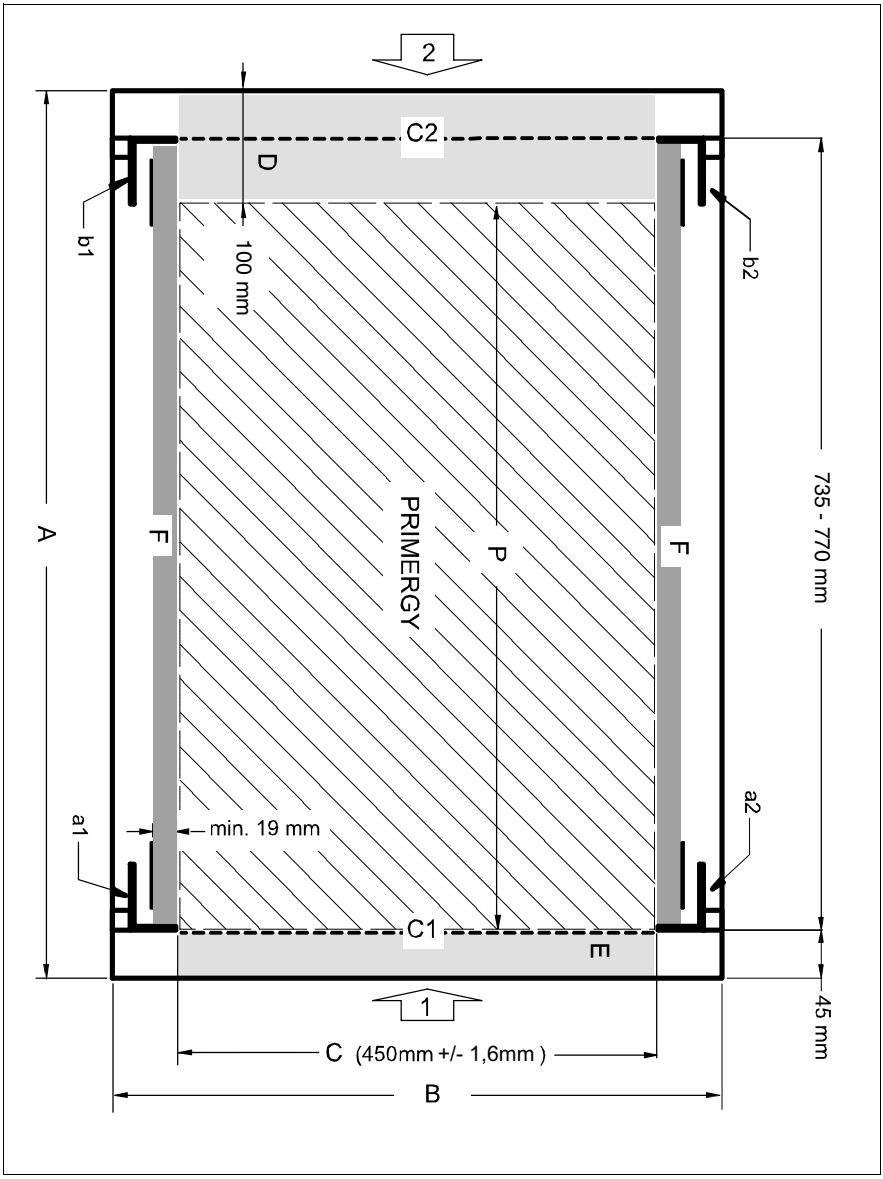

Bild 2: Mechanische Voraussetzungen

– Die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsmechanismen, wie z. B. Stopper oder Rückhaltesysteme am Server, muss sichergestellt sein.

– Die Form der Rack-Montageholme muss die frontale Verschraubung der Trägersysteme gewährleisten.

  Die Trägersysteme sind mit einer Längenausgleich-Möglichkeit versehen, um auch eine Anpassung an verschiedene Racktiefen zu gewährleisten.

– Keine Unterstützung des (im Einbausatz mitgelieferten) Kabelmanagements.

– Klimatische Bedingungen:Zur Belüftung des eingebauten Servers ist ein ungehinderter Lufteinlass in der Rackfront und Luftauslass in der Rückwand des Racks erforderlich.

  Grundsätzlich sieht das Lüftungskonzept vor, dass die notwendige Kühlung durch die horizontale Eigenbelüftung der eingebauten Geräte (Luftströmung von vorne nach hinten) erreicht wird.

– Netzanschluss:Für den Einbau in 3rd-Party Racks ist darauf zu achten, dass entsprechende Steckdosenleisten vorhanden sind.

4.2.2 Einbau ins PRIMECENTER oder DataCenter Rack

Für den Einbau ins PRIMECENTER/DataCenter Rack sind folgende Teile erforderlich:

– Tragewinkel
– ein linkes und ein rechtes Trägersystem
– Zentrierbefestigungen M5 (Schrauben mit integrierter Zentrierscheibe)

– Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Abschnitt berücksichtigen das aktuelle Trägersystem. Die entsprechende Beschreibung für andere Trägersysteme finden Sie in der Verpackung des Rackeinbausatzes.

  Informationen zur Montage der Schienen im 19-Zoll Standard-Rack (für Japan) finden Sie in der Rack-Montageanleitung.

– Allgemeine Informationen zum Rackeinbau finden Sie im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack.

– Informationen zur Montage des Servers im 19-Zoll Standard-Rack (für Japan) finden Sie in der Rack-Montageanleitung.

Tragewinkel montieren

Für die Montage des linken Trägersystems ins entsprechende Rack wird zuerst der mitgelieferte Tragewinkel am linken hinteren Montageholm bündig mit der Gerät-Unterkante montiert.

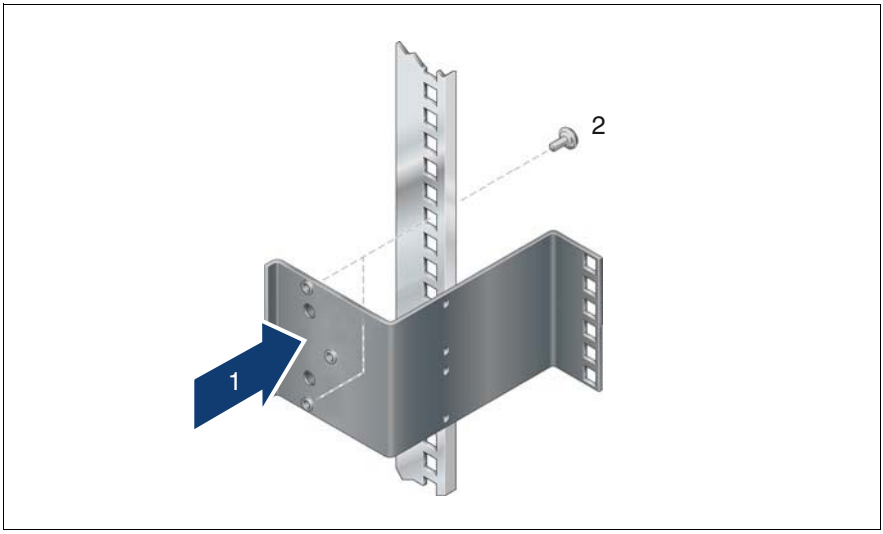

Bild 3: Tragewinkel montieren

- Positionieren Sie den Tragewinkel in der entsprechenden Höhe am linken hinteren Montageholm (Noppe in entsprechende Öffnung setzen) (1) und befestigen Sie ihn mit zwei mitgelieferten Zentrierbefestigungen M5 (2).

Trägersysteme einbauen

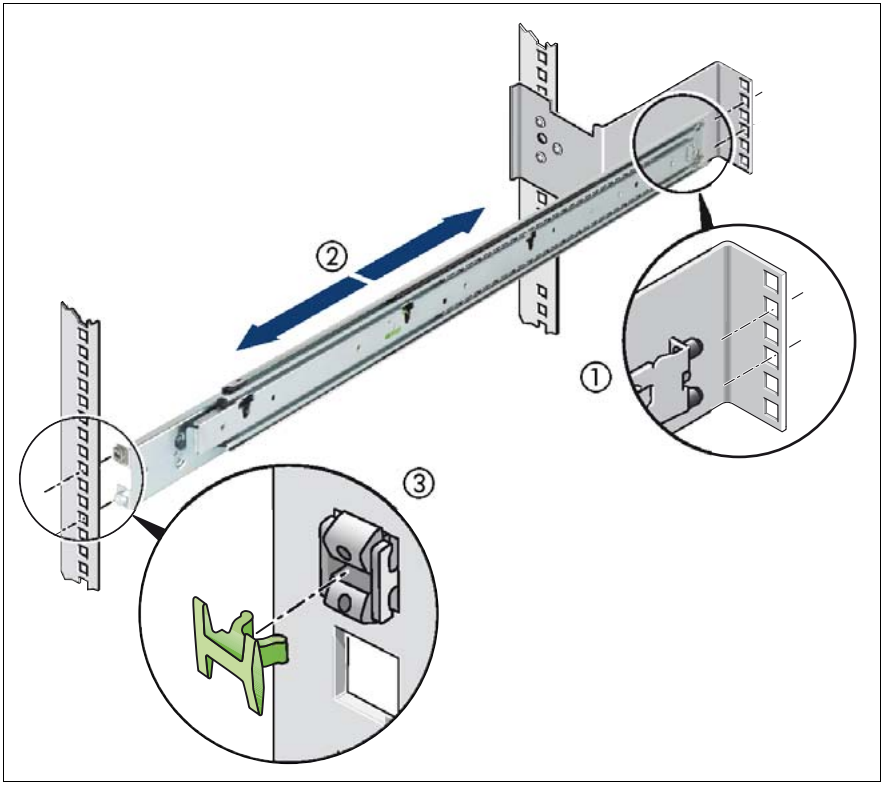

Bild 4: Linkes Trägersystem ins PRIMECENTER/DataCenter Rack montieren

- ► Positionieren Sie das linke Trägersystem am Tragewinkel (Haltebolzen einsetzen) - siehe (1).
- ► Spannen Sie das linke Trägersystem (2) zwischen dem linken vorderen Montageholm und dem Tragewinkel, indem Sie das Trägersystem zusammendrücken, am vorderen Holm positionieren und sie wieder freilassen. Das Trägersystem passt sich automatisch an die Racktiefe an.

  Eine Befestigung des Trägersystems am vorderen Montageholm ist nicht mehr erforderlich, da der Schnappverschluss ("Easy Lock") einrastet und für festen Sitz sorgt.

- Stecken Sie (3) die Sicherheitsverriegelung ("Safety Lock") in den Schnappverschluss.

  ACHTUNG!

  Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsverriegelung gesteckt ist, bevor der Server eingesetzt wird!

- Wiederholen Sie die Schritte mit dem rechten Trägersystem (am vorderen und hinteren rechten Montageholm).
- Montieren Sie das PRIMECENTER/DataCenter Rack Kabelmanagement wie im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack beschrieben.

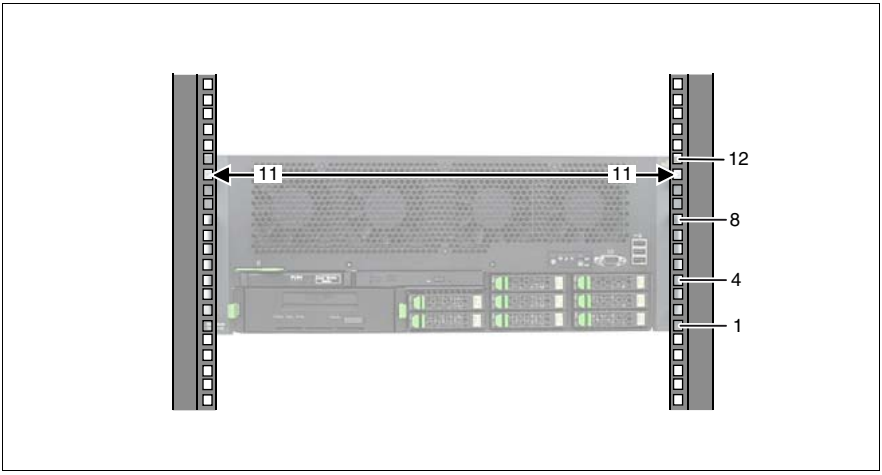

Bild 5: Position der Käfigmuttern

- Setzen Sie die Käfigmuttern zur Befestigung des Servers in das entsprechende Raster vom rechten und linken Montageholm.
- Setzen Sie den Server ein (siehe "Server einsetzen" auf Seite 50).

Server einsetzen

Für Japan:
Eine genauere Erklärung sowie Informationen zu anderen Trägersystemen finden Sie in der Rack-Montageanleitung.

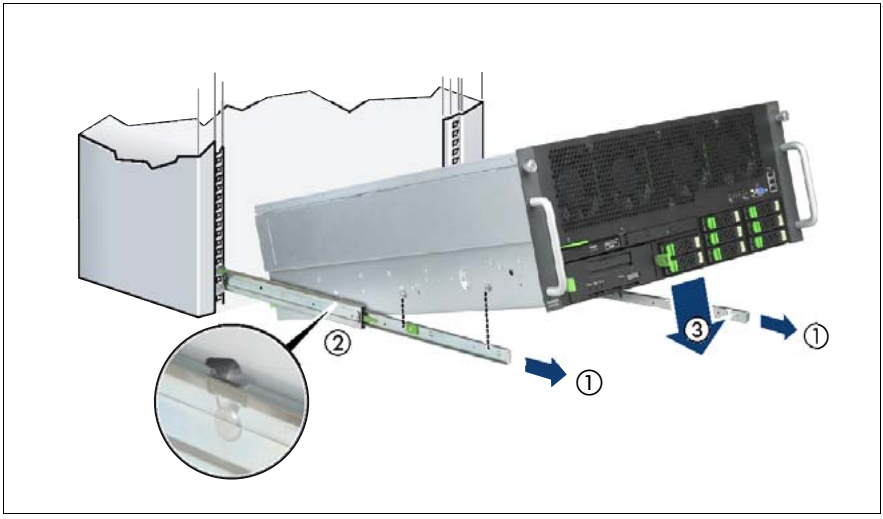

Bild 6: Server einsetzen (a)

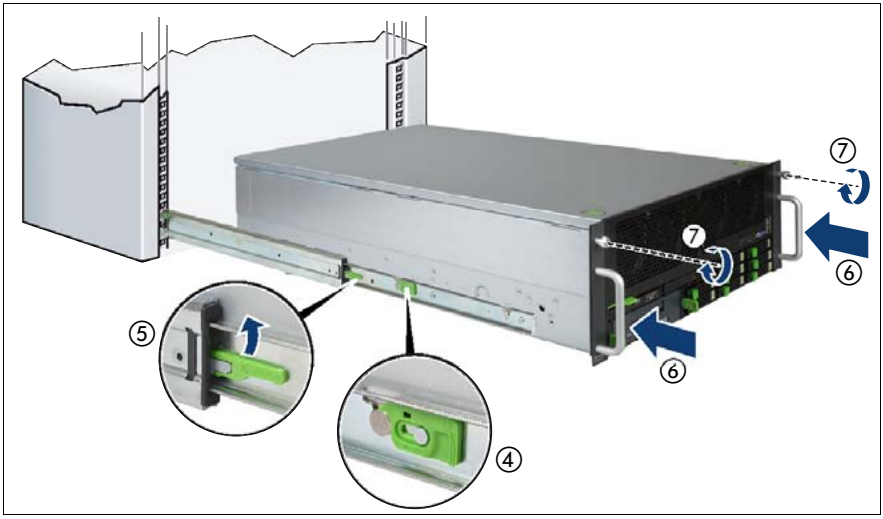

Bild 7: Server einsetzen (b)

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsverriegelung gesteckt ist, **bevor** der Server eingesetzt wird (siehe Bild 4 auf Seite 48).

ACHTUNG!

Für das Einsetzen des Servers in das Rack sind mindestens zwei Personen erforderlich.
(Für Japan siehe " 安全上の注意およびその他の重要情報 ".)

- Ziehen Sie die Teleskopschienen vollständig nach vorne (1).

  Die Teleskopschienen müssen dabei einrasten und dürfen sich nicht mehr nach hinten bewegen lassen.

- Setzen Sie den Server von oben in die herausragenden Teleskopschienen (2), (3)) ein. Der Verriegelungsschieber (4) rastet dabei ein.
- Drücken Sie die Teleskopschienen-Verriegelung auf beiden Seiten nach oben (5).
- Schieben Sie den Server bis zum Anschlag ins Rack (6).
- Befestigen Sie den Server mit den zwei Rändelschrauben (Frontblende) am Rack (7). Drehmoment: 0,25 Nm
- Verlegen Sie die Kabel bei eingeschobenem Server wie im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack beschrieben.

4.2.3 Einbau in 3rd-Party Racks

Die Trägersysteme von Fujitsu sind uneingeschränkt für den Einsatz in 3rd-Party- Racks für Standardserver (Einbautiefe 714 - 785 mm) geeignet.

- Nehmen Sie das Handbuch des Rackherstellers in Bezug auf den mechanischen Einbau bzw. der klimatischen Bedingungen zu Hilfe.

ACHTUNG!

Beim Einbau in 3rd-Party Racks ist darauf zu achten, dass die Luftströmung im Rack von vorne nach hinten gewährleistet ist.

- Montieren Sie die benötigten Originalteile (wie Tragewinkel oder Kabelmanagement).

  Unter Umständen können eine Reihe der mitgelieferten Rackeinbausatzteile nicht verwendet werden, da 3rd-Party Rack-Originalteile zum Einsatz kommen.

Racks mit Einbautiefe von 735 mm

Für den Einbau in Racksysteme mit einer Einbautiefe von 735 mm ist kein Längenausgleich der Teleskopschienen notwendig.

- Befestigen Sie die Trägersysteme wie im Abschnitt "Trägersysteme einbauen" auf Seite 48 beschrieben.
- Setzen Sie den Server ein (siehe "Server einsetzen" auf Seite 50) und verlegen Sie die Kabel wie im Handbuch zum Rack beschrieben.

  ACHTUNG!

  Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsverriegelung gesteckt ist, **bevor** der Server eingesetzt wird (siehe Bild 4 auf Seite 48).

Racks mit Einbautiefe kleiner/größer 735 mm

Die Trägersysteme sind für Einbautiefen von 714 - 785 mm einsetzbar. Der erforderliche Längenausgleich erfolgt über das Federelement des Trägersystems.

- Befestigen Sie die Trägersysteme wie im Abschnitt "Trägersysteme einbauen" auf Seite 48 beschrieben.
- Setzen Sie den Server ein (siehe "Server einsetzen" auf Seite 50) und verlegen Sie die Kabel wie im Handbuch zum Rack beschrieben.

  ACHTUNG!

  Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsverriegelung gesteckt ist, **bevor** der Server eingesetzt wird (siehe Bild 4 auf Seite 48).

4.3 Geräte an Server anschließen

Die Anschlüsse finden Sie an der Vorder- und Rückseite des Servers. Welche zusätzlichen Anschlüsse an Ihrem Server verfügbar sind, hängt von den eingebauten Erweiterungskarten und sonstigen Optionen ab (z. B. optionaler SAS-Anschluss).

Für einige der angeschlossenen Geräte müssen Sie spezielle Software, z. B. Treiber, installieren und einrichten (siehe Dokumentation für das angeschlossene Gerät).

Bild 8: Anschlüsse an der Frontseite

An der Frontseite des Servers befinden sich ein Bildschirmanschluss (1) und drei USB-Anschlüsse (2).

Die beiden Bildschirmanschlüsse an der Vorder- und Rückseite (siehe Bild 9 auf Seite 54) können nur alternativ verwendet werden; der nicht belegte Anschluss wird automatisch deaktiviert.

Die Standardanschlüsse an der Rückseite sind durch Symbole gekennzeichnet, einer zusätzlich mit Farbkodierung:

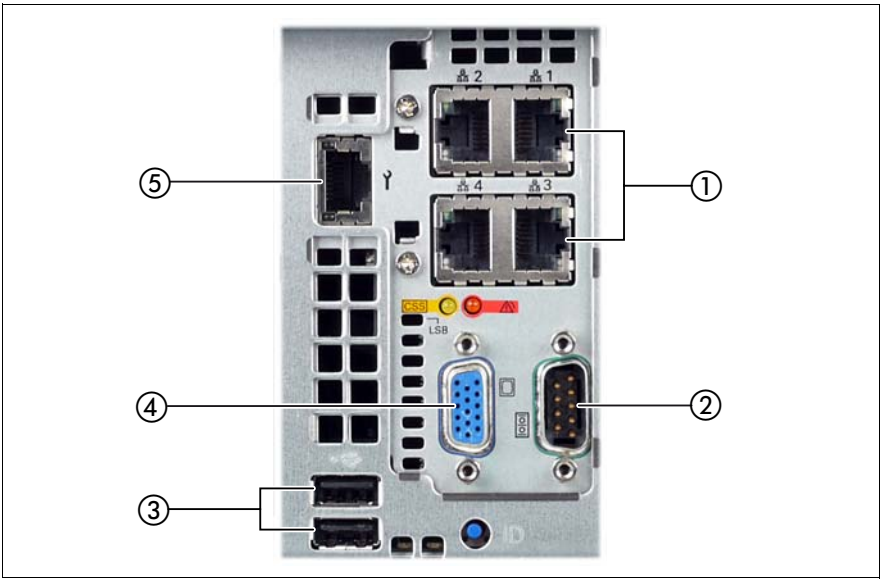

Bild 9: Anschlüsse auf der Rückseite

1	4x LAN-Anschluss	4	Bildschirmanschluss (blau)
2	Serielle Schnittstelle COM1	5	Management-LAN-Anschluss
3	2x USB-Anschluss		

► Schließen Sie die Datenleitungen an den Geräten und am Server an.

Tastatur und Maus sind jeweils über USB anzuschließen. Es gibt dafür keine eigenen PS/2-Anschlüsse.

Bildschirm anschließen

► Schließen Sie das Datenkabel des Bildschirms an den Bildschirmanschluss des Servers an. Alternativ kann der Bildschirmanschluss an der Vorder- oder an der Rückseite des Servers benutzt werden.

- Schließen Sie das Netzkabel des Bildschirms an eine geerdete Schutzkontaktsteckdose des hausinternen Stromversorgungsnetzes bzw. der Steckdosenleiste im Rack an.

4.4 Server ans Netz anschließen

ACHTUNG!

Der Server stellt sich automatisch auf eine Netzspannung von 100 - 127 V / 200 - 240 V ein. Sie dürfen das Gerät nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

4.4.1 Installationsanforderungen

Das Stromversorgungs-Subsystem besteht aus Folgendem:

– Stromversorgungsmodule (Netzteile)

– Stromverteilungs-Board (PDB)

Das Stromversorgungs-Subsystem unterstützt bis zu vier Netzteile, die alle an das PDB angeschlossen werden. Für das Gesamtsystem gelten die Nenngrößen 100 - 127 V / 200 - 240 V, 50/60 Hz, 28/14 A. Die Mindestsystemkonfiguration erfordert den Einbau von mindestens zwei Netzteilen. Das Netzteil gilt als hot-swap-fähig (siehe "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 93). Das System kann so konfiguriert werden, dass es echte AC-Redundanz* oder Nicht-AC-Redundanz unterstützt.

* Echte AC-Redundanz wird für Systeme empfohlen, die für kritische Unternehmensanwendungen verwendet werden. Dies bewirkt, dass das System bei einem Stromausfall weiter in Betrieb bleibt, da der redundante Teil des Subsystems an eine separate AC-Quelle (z. B. eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, USV) angeschlossen ist.

Die maximale DC-Belastung für redundante und nicht AC-redundante Konfigurationen ist den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Installationsanforderungen für AC-redundante Konfigurationen

Bei der AC-redundanten Konfiguration sind zwei Netzteile an eine AC-Hauptquelle und zwei weitere Netzteile an eine separate AC-Quelle (z. B. eine USV) angeschlossen.

Netzteilkonfiguration	Max. DC-Belastung	DC-Redundanz
1+1 (2 Netzteile)	830W	Ja
2+2 (4 Netzteile)	1580W	Ja

Tabelle 2: Anforderungen an die maximale DC-Belastung

Installationsanforderungen für nicht AC-redundante Konfigurationen

Bei Systemen, die keine AC-Redundanz erfordern, kann das Stromversorgungs-Subsystem mit bis zu vier Netzteilen ausgestattet werden. Die Netzteile können an eine oder mehrere AC-Quellen angeschlossen werden.

Netzteilkonfiguration	Max. DC-Belastung	DC-Redundanz
1+1 (2 Netzteile)	830W	Ja
2+1 (3 Netzteile)	1580W	Ja
3+1 (4 Netzteile)	2320W	Ja

Tabelle 3: Anforderungen an die maximale DC-Belastung

Drei Stromversorgungsmodule decken den maximalen Energiebedarf für ein vollständig konfiguriertes PRIMERGY RX600 S5-Serversystem mit folgenden Komponenten:

- Vier Prozessoren
- 1024 GB Arbeitsspeicher
- Elf PCIe-Add-in-Karten (einschließlich SAS/SATA-RAID-Controller-Karte)
- Acht Festplattenlaufwerke
- Ein optisches Laufwerk
- Ein Bandlaufwerk

Dank der Hot-Swap-Funktion kann der Benutzer ein defektes Stromversorgungsmodul austauschen, ohne die Funktionalität des Systems zu beeinträchtigen.

Auf AC-Quelle bezogene Stromversorgungskonfiguration und Lastgrenzwerte des Systems

Die Konfiguration und die Last des Systems werden durch die Anzahl der verfügbaren AC-Netzstromquellen eingeschränkt, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht.

Anzahl der installierten Stromver-sorgungs-module	AC-redundante Systeme (2 AC-Quellen erforderlich)		Nicht AC-redundante Systeme (angeschlossen an 1 AC-Quelle)	
	Max. DC-Belastung zur Unterstützung der AC-Redundanz	Installations-anforderungen	Max. DC-Belastung für nicht AC-redundante Systeme	Installations-anforderungen
2	830W	2 Netzteile angeschlossen an das Netz (1+1)	1580W	2 Netzteile, angeschlossen an das Netz (1+1)
3	–	–	2320W	3 Netzteile, angeschlossen an das Netz (2+1)
4	1580W	2 Netzteile angeschlossen an das Netz; 2 Netzteile angeschlossen an eine isolierte AC-Quelle (z. B. eine USV (2+2))	2320W	4 Netzteile, angeschlossen an das Netz (3+1)

Tabelle 4: Stromversorgungskonfiguration und Lastgrenzwerte des Systems

Einbau ins PRIMECENTER oder Datacenter Rack

Für den Anschluss an das Netz beachten Sie die Installationsanforderungen in den Rack-Handbüchern.

Installation inRacks von Drittanbietern ohne Hauptanschluss nach IEC309 oder außerhalb der Racks

1. Diese zusätzlichen Installationsanforderungen gelten **NUR**, wenn vier Netzteile an eine Spannung von 220 V oder höher angeschlossen werden.
2. Diese Anforderungen gelten **NICHT**, wenn Netzteile an die Spannungen 100 bis 127 V und 200 V angeschlossen werden **ODER** wenn mindestens ein Netzteil an eine separate AC-Quelle (z. B. eine USV) angeschlossen ist.

ACHTUNG!

Die Erfüllung dieser zusätzlichen Installationsanforderungen ist **ERFORDERLICH**, um die Gefahr eines hohen Leckstroms zu vermeiden, der zu einem Stromschlag führen kann.

1. Systeme **DÜRFEN NUR** an einem Standort installiert werden, an dem ein Potenzialausgleich vorliegt (etwa in einem Telekommunikationszentrum, einem dedizierten Computerraum oder an einem **ORT MIT EINGESCHRÄNKTEM ZUTRITT***.

   * Unter einem **ORT MIT EINGESCHRÄNKTEM ZUTRITT** ist ein Ort für Anlagen zu verstehen, an dem die beiden folgenden Punkte zutreffen:

   – Zutritt besteht nur für **SERVICEPERSONAL** oder für **BENUTZER**, die über die Gründe für die Zutrittsbeschränkungen des Ortes sowie über gegebenenfalls zu ergreifende Maßnahmen unterrichtet wurden.

   – Zutritt ist nur möglich über ein **WERKZEUG**, ein Schloss und einen Schlüssel oder eine andere Sicherheitsvorrichtung, wobei dieser Zutritt durch die für den Ort zuständige Instanz kontrolliert wird.

2. In der Elektroinstallation des Gebäudes muss eine Anschlussmöglichkeit an die Schutzerdung wie folgt vorgesehen sein: Der Anschluss an die Schutzerdung kann über die Steckdose erfolgen, die zur Stromversorgung des Netzteils dient. Eine Servicefachkraft muss überprüfen, ob die Steckdose über eine Schutzerdung verfügt. Falls die Steckdose keine Schutzerdung aufweist, muss die Servicefachkraft Folgendes veranlassen:

   – Installation eines Schutzleiters vom System zur Elektroinstallation des Gebäudes. Die Erdungsschraube befindet sich hinten an der linken Seitenwand des Chassis und ist mit dem Symbol ⏚ gekennzeichnet.

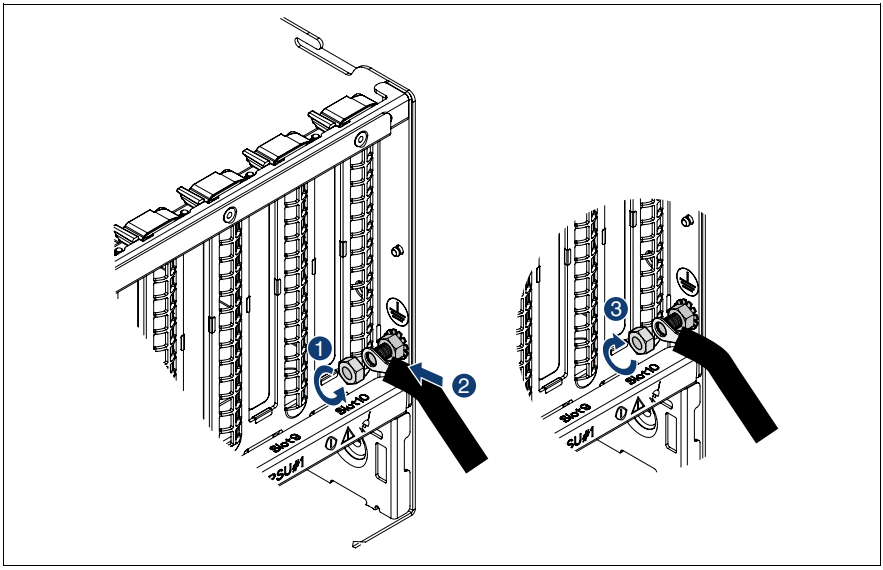

Bild 10: Schutzleiter installieren

- Lösen Sie die erste Mutter und entfernen Sie sie (1).
- Schieben Sie den Schutzleiter auf die Schraube (2).
- Bringen Sie die Mutter wieder an und ziehen Sie sie fest (3).

4.4.2 Netzleitung anschließen

- ► Schließen Sie den Kaltgerätestecker der Netzleitung an das Netzteil des Servers an.
- ► Schließen Sie den Netzstecker an eine Schutzkontaktsteckdose des hausinternen Stromversorgungsnetzes bzw. an eine Kaltgeräte-Steckdose der Steckdosenleiste im Rack (siehe Technisches Handbuch zum Rack).
- ► Befestigen Sie die Stromversorgungskabel so in den Kabelzugentlastungsklemmen, dass die Kaltgerätestecker nicht versehentlich vom Server getrennt werden können.

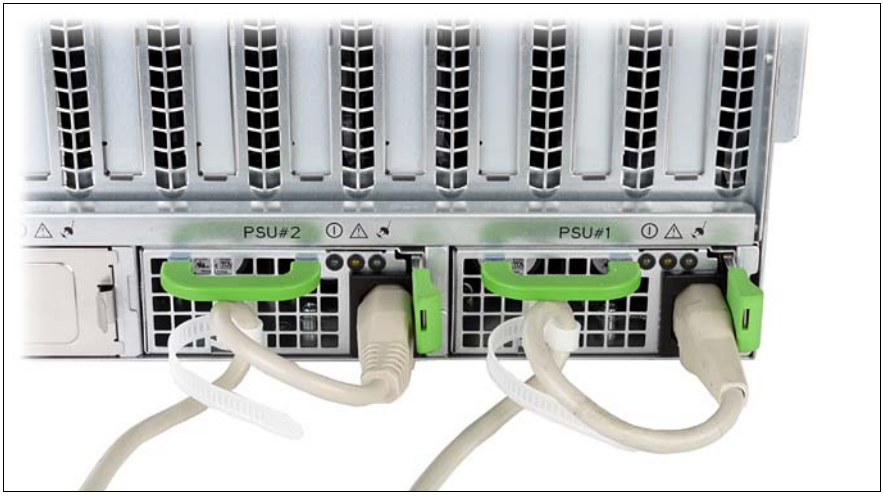

Bild 11: Kabelzugentlastungsklemmen zum Sichern der Stromversorgungskabel

- ► Führen Sie das Kabel durch die Kabelzugentlastungsklemme, wie in Bild 11 gezeigt.
- ► Ziehen Sie die Kabelzugentlastungsklemme fest zu, um das Stromversorgungskabel zu befestigen.

  Jetzt kann der Kaltgerätestecker nicht versehentlich vom Server getrennt werden.

  Sie können die Kabelzugsentlastungsklemme wieder lösen, indem Sie den kleinen Verriegelungshebel öffnen.

4.5 Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln

ACHTUNG!

Lesen Sie immer die Dokumentation zum externen Gerät, das Sie anschließen wollen.

Stecken oder ziehen Sie niemals Leitungen während eines Gewitters.

Ziehen Sie nie am Kabel, wenn Sie es lösen! Fassen Sie das Kabel immer am Stecker an.

Halten Sie die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein, wenn Sie externe Geräte an den Server anschließen oder vom Server trennen:

Warten Sie nach dem Herunterfahren mindestens 10 Sekunden, bevor Sie den Server wieder einschalten.

Kabel anschließen

- ► Schalten Sie alle betroffenen Geräte aus.
- ► Ziehen Sie die Netzstecker aller betroffenen Geräte aus den Steckdosen.
- ► Schließen Sie alle Kabel am Server und den Peripheriegeräten an.
- ► Stecken Sie alle Datenübertragungskabel in die vorgesehenen Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze.
- ► Stecken Sie alle Netzkabel in die geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen.

Kabel lösen

- ► Schalten Sie alle betroffenen Geräte aus.
- ► Ziehen Sie die Netzstecker aller betroffenen Geräte aus den Steckdosen.
- ► Ziehen Sie alle Datenübertragungskabel aus den Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze.
- ► Lösen Sie die betroffenen Kabel am Server und an den Peripheriegeräten.

Sie brauchen den Server nicht auszuschalten, um LAN-Kabel zu lösen oder zu stecken. Activieren Sie die Teaming-Funktion, um Datenverlust zu verhindern.

5 Inbetriebnahme und Bedienung

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

5.1 Bedienelemente und Anzeigen

5.1.1 Die Frontseite

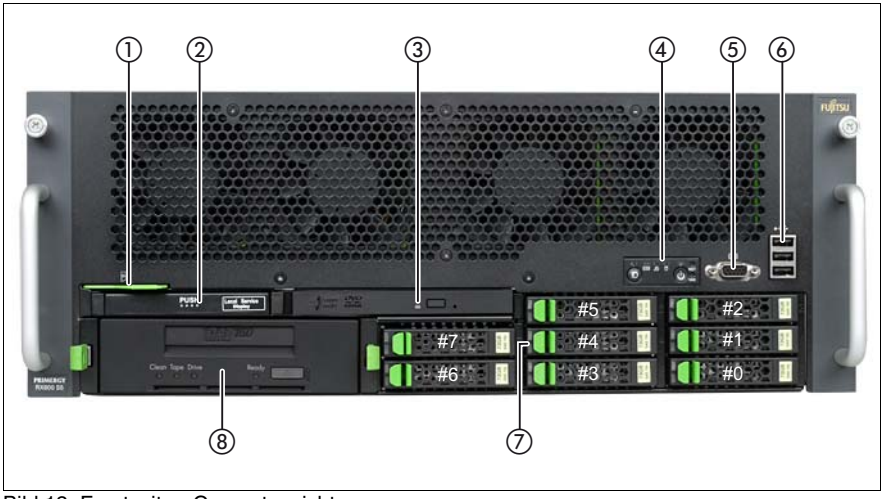

Bild 12: Frontseite - Gesamtansicht

1	ID-Karte	5	Bildschirmanschluss
2	ServerView Local Service Display	6	3x USB-Anschluss
3	Aktivitätsanzeige des optischen Laufwerks	7	Festplattenanzeigen
4	Bedienfeld (weitere Einzelheiten siehe Seite 64)	8	Band (optional)

Die weißen Ziffern in Bild 12 auf Seite 63 geben die Steckplatzzuordnung der Festplattenlaufwerke an.

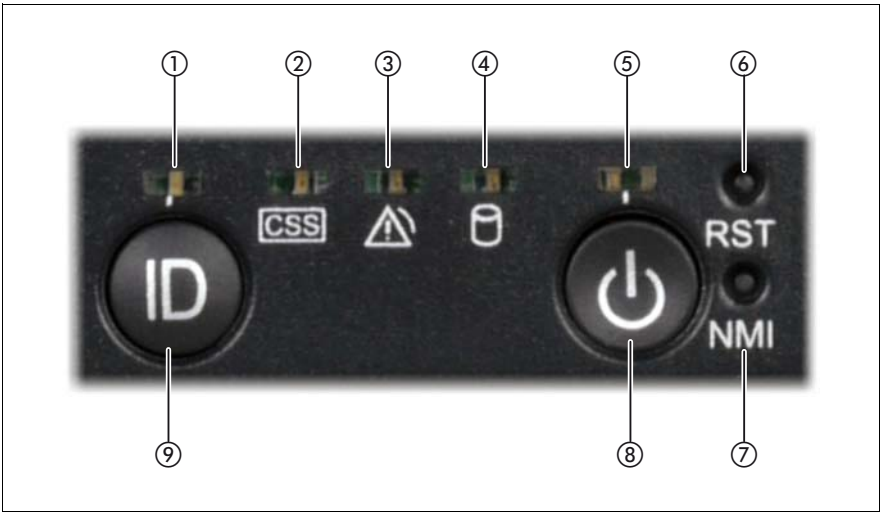

Bild 13: Frontseite – Detailansicht: Bedienfeld

1	ID-Anzeige	6	Reset-Taste
2	CSS-Anzeige	7	NMI-Taste
3	Global-Error-Anzeige	8	Ein-/Aus-Taste
4	Anzeige Festplattenaktivität	9	ID-Taste
5	Betriebsanzeige		

ID-Karte

Die ID-Karte (siehe Bild 12 auf Seite 63) können Sie bis zum Anschlag herausziehen und wieder einschieben.

Auf der ID-Karte finden Sie diverse Systeminformationen wie z.B. die Produktbezeichnung, die Seriennummer und die Bestellnummer (für Japan nur Produktbezeichnung und Seriennummer).

5.1.1.1 Bedienelemente

ID Identifizierungs (ID)-Taste

Bei Betätigung der ID-Taste leuchten die ID-Anzeigen (blau) an der Front- und Rückseite des Servers. Beide ID-Anzeigen leuchten synchron.

Ein-/Aus-Taste

Wenn das System ausgeschaltet ist, wird mit einem Druck auf die Ein-/Aus-Taste das System eingeschaltet.

Wenn das System in Betrieb ist, wird mit einem Druck auf die Ein/Aus-Taste das System ausgeschaltet.

ACHTUNG!

Möglicher Datenverlust!

Die Ein-/Aus-Taste trennt den Server nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung müssen Sie die Netzstecker ziehen.

RST Reset-Taste

Ein Druck auf die Reset-Taste führt zu einem Neustart des Systems.

ACHTUNG!

Möglicher Datenverlust!

NMI NMI-Taste

ACHTUNG!

Bitte nicht betätigen! Möglicher Datenverlust!

Die NMI-Taste darf nur vom Service benutzt werden.

5.1.1.2 Anzeigen am Bedienfeld

ID ID-Anzeige (blau)

Leuchtet blau, wenn das System durch Druck auf die ID-Taste ausgewählt wurde. Ein erneuter Druck auf die Taste deaktiviert die Anzeige.

Die ID-Anzeige kann auch über den ServerView Operations Manager und die iRMC S2-Web-Oberfläche aktiviert werden bzw. ihr Status wird an den ServerView Operations Manager und den iRMC S2 gemeldet.

Betriebsanzeige (grün/orange/gelb)

Leuchtet grün und zusätzlich weniger als eine Sekunde lang orange, wenn der Server eingeschaltet wird.

Blinkt grün, wenn das System im "Standby-Modus" ist.

Leuchtet orange, wenn der Server im "Shutdown-Modus" ist (Herunterfahren des Betriebssystems) bzw. ausgeschaltet ist.

Leuchtet gelb während der Einschaltverzögerungszeit.

CSS CSS-Anzeige (gelb)

- **Leuchtet gelb**, wenn ein Prefailure-Ereignis für eine CSS-Komponente erkannt wurde, das Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst (vorsorglich) beheben können.
- **Blinkt gelb**, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde, den Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst beheben können.
- **Leuchtet nicht**, wenn das System in Ordnung ist.

Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist.

Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus.

Nähere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie unter "Customer Self Service (CSS)" auf Seite 14.

Anzeige Festplattenaktivität (grün)

Leuchtet grün, wenn auf ein internes Festplattenlaufwerk zugegriffen wird.

Global-Error-Anzeige (orange)

- **Leuchtet orange**, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde, das einen (vorsorglichen) Service-Einsatz erfordert.
- **Blinkt orange**, wenn ein Fehler erkannt wurde, der einen Service-Einsatz erfordert.
- **Leuchtet nicht**, wenn kein kritisches Ereignis vorliegt.

Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist.

Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus.

Genauere Angaben zu den angezeigten Fehlerfällen können Sie im System Event Log (SEL), auf dem ServerView Local Service Display, im ServerView Operations Manager oder über die Web-Oberfläche des iRMC S2 abfragen.

5.1.1.3 Anzeigen an den bedienbaren Laufwerken/Komponenten

DVD-Laufwerksaktivität-Anzeige

Leuchtet grün, wenn auf das Speichermedium zugegriffen wird.

ServerView Local Service Display

Mit Hilfe einer Schubladenmechanik können Sie das ServerView Local Service Display aus dem Rechnergehäuse herausziehen, um Informationen abzulesen. Drücken Sie auf die Stirnseite des Moduls, um die Verriegelung zu lösen.

Zusätzlich können Sie das ServerView Local Service Display im Winkel von 120° von seiner normalen Position nach unten schwenken. Das erleichtert das Ablesen, wenn der Server sehr weit oben im Rack platziert ist.

Weitere Informationen zur Bedienung vom ServerView Local Service Display finden Sie im Handbuch "Customer Self Service (CSS)".

5.1.1.4 Anzeigen an den Hot-Plug-Festplattenmodulen

Bild 14: Anzeigen an einem Hot-Plug-Festplattenmodul

1	HDD BUSY (grün) – leuchtet: HDD in active phase (Laufwerk aktiv, Zugriff auf Laufwerk) – leuchtet nicht: HDD inactive (Laufwerk inaktiv)
2	HDD FAULT (orange) – leuchtet nicht: No HDD error (kein Laufwerksfehler) – leuchtet: HDD Faulty oder Rebuild Stopped (Laufwerk defekt / muss ausgetauscht werden, ein Rebuild-Vorgang wurde gestoppt oder der Einschub ist nicht richtig gesteckt) – blinkt langsam: HDD Rebuild (Datenwiederherstellung wird nach einem Laufwerkswechsel durchgeführt)

Wenn ein Festplattenlaufwerk dauerhaft einen Fehler signalisiert, sollte das betroffene Laufwerk so bald wie möglich getauscht werden. Dies kann im laufenden Betrieb geschehen (siehe "Hot-Plug-Festplattenmodule" auf Seite 100).

5.1.2 Die Rückseite

5.1.2.1 Global-Error-Anzeige und CSS-Anzeige

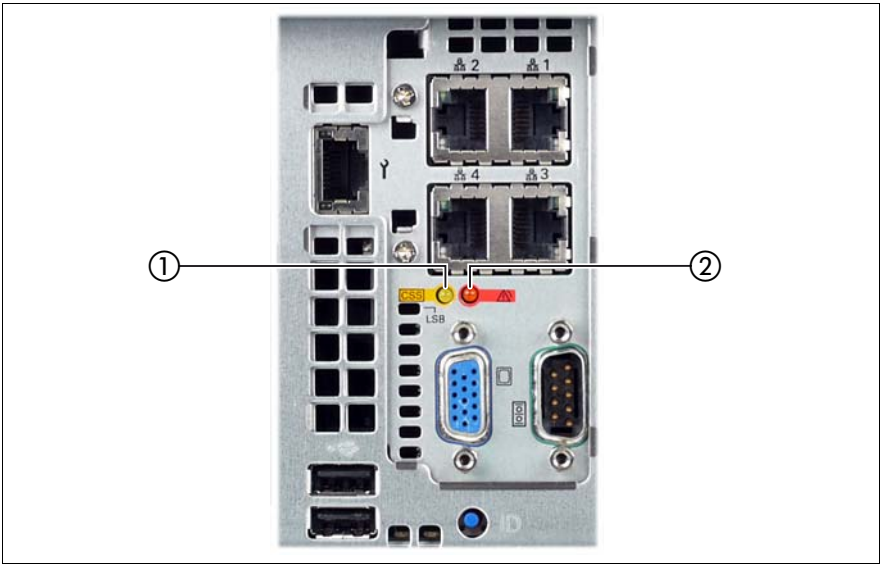

Bild 15: Global-Error-Anzeige und CSS-Anzeige

1	CSS-Anzeige (gelb) – **Leuchtet gelb**, wenn ein Prefailure-Ereignis für eine CSS-Komponente erkannt wurde, das Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst (vorsorglich) beheben können. – **Blinkt gelb**, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde, den Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst beheben können. – **Leuchtet nicht**, wenn das System in Ordnung ist. Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus. Nähere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie unter "Customer Self Service (CSS)" auf Seite 14.

2	Global-Error-Anzeige (orange) – **Leuchtet orange**, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde, das einen (vorsorglichen) Service-Einsatz erfordert. – **Blinkt orange**, wenn ein Fehler erkannt wurde, der einen Service-Einsatz erfordert. – **Leuchtet nicht**, wenn kein kritisches Ereignis vorliegt. Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus. Genauere Angaben zu den angezeigten Fehlerfällen können Sie im System Event Log (SEL), auf dem ServerView Local Service Display, im ServerView Operations Manager oder über die Web-Oberfläche des iRMC S2 abfragen.

5.1.2.2 ID-Anzeige und Taste

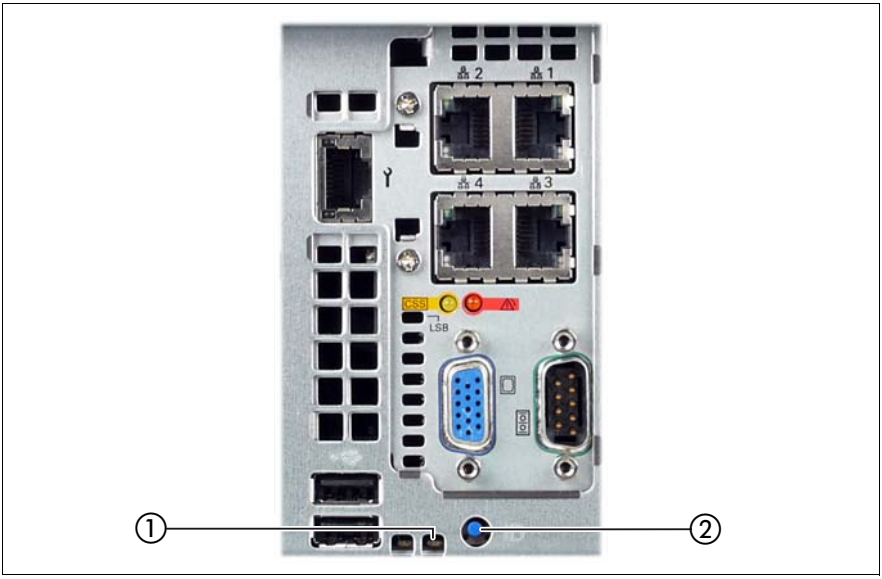

Bild 16: ID-Anzeige

1	ID-Anzeige (blau) **Leuchtet blau**, wenn das System durch Druck auf die ID-Taste ausgewählt wurde. Zum Deaktivieren, drücken Sie die ID-Taste erneut. Die ID-Anzeige kann auch über dem ServerView Operations Manager und die iRMC S2-Web-Oberfläche aktiviert werden bzw. ihr Status wird an den ServerView Operations Manager und den iRMC S2 gemeldet.
2	ID-Taste

5.1.2.3 Anzeigen am Anschlussfeld (LAN-Anzeigen)

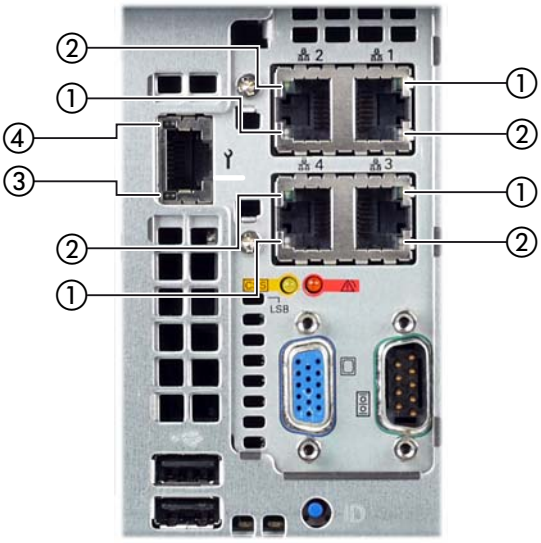

Bild 17: LAN-Anzeigen

1	LAN-Geschwindigkeit (System-LAN/Shared-LAN)	**Leuchtet gelb**, bei einer LAN-Transferrate von 1 Gbit/s. **Leuchtet grün**, bei einer LAN-Transferrate von 100 Mbit/s. **Leuchtet nicht**, bei einer LAN-Transferrate von 10 Mbit/s.
2	LAN-Verbindung/ Transfer (System-LAN/Shared-LAN)	**Leuchtet grün**, wenn eine LAN-Verbindung vorhanden ist. **Leuchtet nicht**, wenn keine LAN-Verbindung vorhanden ist. **Blinkt grün**, wenn LAN-Transfer stattfindet.
3	LAN-Geschwindigkeit (Management-LAN)	**Leuchtet grün**, bei einer LAN-Transferrate von 100 Mbit/s. **Leuchtet nicht**, bei einer LAN-Transferrate von 10 Mbit/s.

4	LAN-Verbindung/ Transfer (Management -LAN)	**Leuchtet grün**, wenn eine LAN-Verbindung vorhanden ist. **Leuchtet nicht**, wenn keine LAN-Verbindung vorhanden ist. **Blinkt grün**, wenn LAN-Transfer stattfindet.

5.1.2.4 Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen

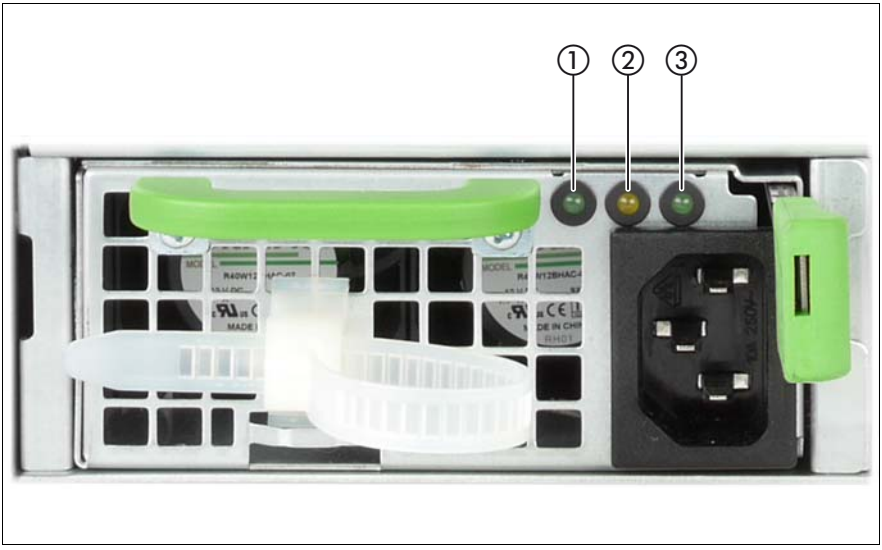

Bild 18: Anzeigen an den Netzteilen

1	Redundanz-anzeige der DC-Strom-versorgung	**Leuchtet grün**, wenn das Netzteil in Betrieb ist. **Blinkt grün**, wenn sich das Netzteil im kalten Redundanzmodus befindet.
2	Netzteil-Fehler- und -Warnanzeige	**Leuchtet bernsteinfarben** bei einem kritischen Ereignis (Netzteilabschaltung). **Blinkt bernsteinfarben** bei einem Warnereignis (Betrieb wird fortgesetzt).

3	Eingangs-statusanzeige der AC-Strom-versorgung	**Leuchtet grün**, wenn eine AC-Stromversorgung vorhanden ist. **Blinkt grün**, wenn keine AC-Stromversorgung vorhanden ist.

Im Normalbetrieb des Servers leuchten LED 1 und 3 permanent, LED 2 leuchtet nicht. Sobald LED 2 durch Aufleuchten einen Fehler signalisiert, sollte das betreffende Netzteil so bald wie möglich getauscht werden. Dies kann im laufenden Betrieb geschehen (siehe "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 93).

5.2 Server einschalten/ausschalten

ACHTUNG!

- Wenn nach dem Einschalten des Servers am Bildschirm nur flimmernde Streifen erscheinen, schalten Sie den Server sofort aus (siehe Kapitel "Problemlösungen und Tipps" auf Seite 85).
- Die Ein-/Aus-Taste trennt den Server nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung ziehen Sie den/die Netzstecker.
- Der Server darf in eingeschaltetem Zustand nicht bewegt, gestoßen oder geschüttelt werden. Dies könnte die Festplatte im Server beschädigen und Datenverlust verursachen.
- Schalten Sie den Server ein, wenn sich die Temperatur im Betriebsumgebungsbereich (10 – 35°C) befindet. Näheres zur Betriebsumgebung finden Sie unter "Safety Precautions". Wenn Sie das Gerät außerhalb dieser Betriebsumgebung verwenden, kann es vorkommen, dass der Server fehlerhaft arbeitet, dass Daten beschädigt werden usw. Des Weiteren haftet Fujitsu nicht für damit in Zusammenhang stehende Schäden, Fehlfunktionen, Datenverluste usw.
- Warten Sie nach dem Herunterfahren mindestens 10 Sekunden, bevor Sie den Server wieder einschalten.
- Warten Sie nach dem Anschließen der Netzkabel mindestens 10 Sekunden und drücken Sie dann die Ein-/Aus-Taste.

Server einschalten

Die Betriebsanzeige (siehe Bild 13 auf Seite 64) leuchtet orange (Standby-Modus), wenn der Server mit dem Netz verbunden ist.

– **Erste Inbetriebnahme:**

  Für Japan siehe " はじめにお読みください ".

  ► Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (siehe Bild 13 auf Seite 64).

  ► Legen Sie die ServerView Suite DVD 1 ins DVD-Laufwerk.

► Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm (siehe auch Abschnitt "Konfiguration und Betriebssystem-Installation mit dem ServerView Installation Manager" auf Seite 79 bzw. Abschnitt "Konfiguration und Betriebssystem-Installation ohne den ServerView Installation Manager" auf Seite 80).

– **Bereits installiertes System**:

► Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (siehe Bild 13 auf Seite 64).

Der Server schaltet sich ein, führt einen Systemtest durch und startet das Betriebssystem.

Server ausschalten

Die Betriebsanzeige leuchtet grün (Pos. 5 in Bild 13 auf Seite 64).

► Beenden Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß.

Der Server wird automatisch ausgeschaltet und geht in den Standby-Modus. Die Betriebsanzeige leuchtet orange.

Wenn das Betriebssystem den Server nicht automatisch ausschaltet, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste mindestens vier Sekunden lang bzw. senden Sie ein entsprechendes Steuerungssignal.

Weitere Ein-/Ausschaltmöglichkeiten

Außer mit der Ein-/Aus-Taste kann der Server auf folgende Arten ein- oder ausgeschaltet werden:

– **Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten**

Mit Hilfe des ServerView Operations Managers oder vom iRMC S2 können Sie zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten konfigurieren.

– **Ring-Indikator**

Der Server wird über ein internes oder externes Modem eingeschaltet.

– **Wake up On LAN (WOL)**

Der Server wird durch ein Kommando über das LAN eingeschaltet (Magic Packet ^{TM}).

– **Nach Netzausfall**

Ein eingeschalteter Server fährt nach einem Netzausfall automatisch wieder hoch (abhängig von den Einstellungen im BIOS-Setup oder im iRMC S2).

– **Power Button Override**

Das System kann durch ein längeres Drücken (ca. 4-5 Sek.) der Ein-/Aus-Taste zwangsweise ausgeschaltet werden.

ACHTUNG!

Hierbei droht Datenverlust!

– **iRMC S2**

Der iRMC S2 bietet verschiedene Möglichkeiten, den Server ein- und auszuschalten, z. B. über die Seite *Power On Off* der iRMC S2-Weboberfläche.

VORSICHT beim Ausschalten (Windows Server 2008 oder Windows Server 2003)!

Die Betätigung des Netzschalters kann je nach Betriebssystem-Einstellungen mit den Optionen "Nichts unternehmen", "Zur Vorgangsauswahl auffordern" (nur bei Windows Server 2003), "Standby", "Ruhezustand" und "Herunterfahren" belegt sein. Die Standardeinstellung ist "Herunterfahren".

Auf diesem Server werden Funktionen, die den Optionen "Standby" und "Ruhezustand" entsprechen, als BIOS- und Hardwarefunktionen unterstützt. Einige auf dem Server installierte Treiber und Softwareanwendungen unterstützen diese Funktionen jedoch nicht. Deshalb sind Funktionen, die den Optionen "Standby" und "Ruhezustand" entsprechen, auf diesem Server nicht verfügbar. Beim Betriebsmodus "Standby" oder "Ruhezustand" kann es vorkommen, dass das System nicht ordnungsgemäß arbeitet oder dass Daten auf der Festplatte beschädigt werden.

Näheres zu Betriebsmodus-Einstellungen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

5.3 Server konfigurieren

In diesem Abschnitt finden Sie Hinweise zur Konfigurierung des Servers und zur Installation des Betriebssystems.

Stellen Sie sicher, dass im Server-Betrieb die Energiesparfunktionen im BIOS-Setup ausgeschaltet (disabled) sind.

5.3.1 SAS/SATA-Controller-Karte konfigurieren

Der Server verfügt über einen SAS/SATA-RAID-Controller mit "MegaRAID-Funktionalität". Sie können den SAS/SATA-RAID-Controller entweder vor oder während der Installation mit dem ServerView Installation Manager konfigurieren. Die Benutzung vom ServerView Installation Manager wird empfohlen.

Für die MegaRAID-Konfiguration stellt der Controller ein eigenes Utility zur Verfügung. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch "SAS Software User's Guide" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers* - *Expansion Cards* - *Storage Adapters* - *LSI Configuration Software*).

Weitere Informationen zu Modular RAID Controllern finden Sie im Handbuch "Modular RAID Controller Installation Guide" (auf der ServerView Suite DVD 2 unter *Industry Standard Servers* - *Expansion Cards* - *Storage Adapters* - *LSI RAID / SCSI Controllers*).

Beschreibungen zu Betriebssystemen, die nicht im Handbuch des Controllers beschrieben sind, finden Sie in entsprechenden Readme-Dateien auf den Treiber-CDs.

5.3.2 Konfiguration und Betriebssystem-Installation mit dem ServerView Installation Manager

Mit Hilfe des ServerView Installation Managers auf der beiliegenden PRIMERGY ServerView Suite DVD 1 können Sie neben der Betriebssystem-Installation auf komfortable Weise den Server konfigurieren. Dies umfasst die Konfiguration Server-spezifischer Einstellungen mittels ServerView Configuration Manager und die RAID-Controller-Konfigurierung mittels **ServerView RAID Manager**.

Vorzüge vom ServerView Installation Manager

– Wizard-geführte Konfiguration Ihrer Server-Hardware und Disk-Arrays

– Wizard-geführte Installation aller führenden Server-Betriebssysteme

– Wizard-geführte Erstellung von Konfigurationsdateien für die unbeaufsichtigte Installation mehrerer PRIMERGY-Server mit identischer Hardwareausstattung.

– Installation von Treibern und sonstiger Software

Das Angebot installierbarer Software ist von der Hardwareausstattung Ihres Servers abhängig, die automatisch ermittelt wird.

Beschreibungen zu Betriebssystemen, die nicht im Handbuch des RAID-Controllers beschrieben sind, finden Sie in entsprechenden Readme-Dateien auf den Treiber-CDs.

Wie Sie den ServerView Installation Manager bedienen sowie weitere Informationen finden Sie in dem zugehörigen Handbuch.

Folgenden Abschnitt zur Konfiguration des Servers und zur Installation des Betriebssystems brauchen Sie bei Verwendung vom ServerView Installation Manager nicht zu lesen. Fahren Sie mit dem Abschnitt "Server reinigen" auf Seite 81 fort.

5.3.3 Konfiguration und Betriebssystem-Installation ohne den ServerView Installation Manager

Betriebssystem installieren

- ► Legen Sie die CD/DVD/BD des zu installierenden Betriebssystems ein.
- ► Starten Sie den Server neu.
- ► Befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm und die Anweisungen im Handbuch zum Betriebssystem.

5.4 Server reinigen

ACHTUNG!

Schalten Sie den Server aus und ziehen Sie die Netzstecker aus der geerdeten Schutzkontakt-Steckdose.

Teile im Gehäuseinneren dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gereinigt werden.

Verwenden Sie für die Reinigung kein Scheuerpulver und keine kunststofflösenden Reinigungsmittel.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Systems gelangt. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze am Server und am Bildschirm offen bleiben.

Verwenden Sie keine Reinigungssprays (insbesondere keine entzündlichen Substanzen). Es könnten Schäden am Gerät oder Brandgefahr entstehen.

Tastatur und Maus können Sie außen mit Desinfektionstüchern reinigen.

Die Gehäuseoberfläche des Servers und des Bildschirms können Sie mit einem trockenen Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung können Sie ein feuchtes Tuch verwenden, das Sie in Wasser mit mildem Spülmittel getaucht und gut ausgewrungen haben.

6 Eigentums- und Datenschutz

6.1 Mechanischer Zugriffsschutz

Der Server wird durch die absperrbare Rack-Tür gegen fremden Zugriff geschützt.

6.2 Sicherheitsfunktionen des BIOS-Setup

Im BIOS-Setup bietet Ihnen das Menü *Security* verschiedene Möglichkeiten, die Daten auf Ihrem Server gegen unbefugten Zugriff zu schützen. So können Sie z. B. Zugriffspasswörter für User und Administratoren vergeben. Sie können diese Möglichkeiten auch sinnvoll kombinieren, um einen optimalen Schutz Ihres Systems zu erreichen.

Eine ausführliche Beschreibung des Menüs *Security* und wie Sie Passwörter vergeben, finden Sie in der Dokumentation zum BIOS-Setup auf der ServerView Suite DVD 2.

7 Problemlösungen und Tipps

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Handbuch "Sicherheitshinweise und andere wichtige Informationen" und die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Wenn eine Störung auftritt, versuchen Sie diese entsprechend den Maßnahmen zu beheben:

– die in diesem Kapitel beschrieben sind,
– die in der Dokumentation zu den angeschlossenen Geräten beschrieben sind,
– die in der Hilfe zu den einzelnen Programmen beschrieben sind.

Wenn Sie die Störung nicht beheben können, gehen Sie wie folgt vor:

- Notieren Sie die ausgeführten Schritte und den Zustand, der bei Auftreten des Fehlers aktiv war. Notieren Sie auch eine eventuell angezeigte Fehlermeldung.
- Schalten Sie den Server aus.
- Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

7.1 Betriebsanzeige bleibt dunkel

Die Betriebsanzeige bleibt nach dem Einschalten dunkel.

Netzleitung nicht richtig gesteckt

- Stellen Sie sicher, dass die Netzleitung(en) am Server und an der(n) geerdeten Schutzkontakt-Steckdose(n) richtig gesteckt ist(sind).

Stromversorgung wurde überlastet

- Ziehen Sie den/die Netzstecker des Servers aus der(n) Steckdose(n).
- Stecken Sie den/die Netzstecker nach einigen Sekunden wieder in die geerdete(n) Schutzkontakt-Steckdose(n).
- Schalten Sie den Server ein.

7.2 Server schaltet sich ab

Server Management hat einen Fehler erkannt

► Prüfen Sie im ServerView Operations Manager die Fehlerliste bzw. die ErrorLog-Datei, und versuchen Sie den aufgetretenen Fehler zu beheben.

7.3 Bildschirm bleibt dunkel

Bildschirm ist ausgeschaltet

► Schalten Sie den Bildschirm ein.

Bildschirm ist dunkel gesteuert

► Drücken Sie eine beliebige Taste der Tastatur.

oder

► Schalten Sie die Bildschirm-Dunkelsteuerung (Bildschirmschoner) aus. Geben Sie dazu das entsprechende Passwort ein.

Helligkeitsregler auf dunkel eingestellt

► Stellen Sie den Helligkeitsregler des Bildschirms auf hell. Detaillierte Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Bildschirms.

Netzleitung oder Bildschirmleitung nicht angeschlossen

► Schalten Sie den Bildschirm und den Server aus.

► Prüfen Sie, ob die Netzleitung ordnungsgemäß am Bildschirm und an der geerdeten Schutzkontakt-Steckdose gesteckt ist.

► Prüfen Sie, ob die Bildschirmleitung ordnungsgemäß am Server und am Bildschirm (sofern Stecker vorhanden) angeschlossen ist. Wenn eine separate Grafikkarte im Server eingebaut ist, dann muss die Bildschirmleitung an den Anschluss dieser Grafikkarte angeschlossen sein.

► Schalten Sie den Bildschirm und den Server wieder ein.

7.4 Bildschirm zeigt flimmernde Streifen

ACHTUNG!

Schalten Sie den Server sofort aus.

Bildschirm unterstützt die eingestellte Horizontalfrequenz nicht

- ► Stellen Sie fest, welche Horizontalfrequenzen Ihr Bildschirm unterstützt. Die Horizontalfrequenz (auch Zeilenfrequenz oder horizontale Ablenkfrequenz genannt) finden Sie in der Betriebsanleitung des Bildschirms.
- ► Lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem oder zur Software für den Bildschirm-Controller nach, wie Sie die für Ihren Bildschirm richtige Horizontalfrequenz einstellen und verfahren Sie entsprechend.

7.5 Bildschirmanzeige erscheint nicht oder wandert

Für den Bildschirm oder das Anwendungsprogramm ist die falsche Horizontalfrequenz oder die falsche Auflösung eingestellt

- ► Stellen Sie fest, welche Horizontalfrequenzen Ihr Bildschirm unterstützt. Die Horizontalfrequenz (auch Zeilenfrequenz oder horizontale Ablenkfrequenz genannt) finden Sie in der Betriebsanleitung des Bildschirms.
- ► Lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem oder zur Software für den Bildschirm-Controller nach, wie Sie die für Ihren Bildschirm richtige Horizontalfrequenz einstellen und verfahren Sie entsprechend.

7.6 Uhrzeit und Datum stimmen nicht

► Stellen Sie Uhrzeit bzw. Datum im Betriebssystem oder im BIOS-Setup unter dem Menü *Main* mit *System Date* und *System Time* ein.

i Beachten Sie, dass die Systemzeit durch das Betriebssystem beeinflusst werden kann. So kann z. B. unter Linux die Zeit des Betriebssystems von der Systemzeit abweichen und würde in der Standardeinstellung die Systemzeit beim Herunterfahren überschreiben.

Wenn Uhrzeit und Datum nach dem Aus- und Wiedereinschalten wiederholt falsch sind, tauschen Sie die Lithium-Batterie aus (Beschreibung siehe Technisches Handbuch für das System Board D2870), oder wenden Sie sich an unseren Service.

7.7 Laufwerke beim Systemstart "tot"

Konfiguration des RAID-Controllers falsch

► Prüfen und korrigieren Sie mit dem Utility für den RAID-Controller die Einstellungen für die Laufwerke.

Weitere Hinweise finden Sie im Handbuch zum RAID-Controller.

7.8 Hinzugefügtes Laufwerk fehlerhaft

RAID-Controller für Laufwerk nicht konfiguriert

Der Einbau ist wahrscheinlich bei ausgeschaltetem System erfolgt.

- Konfigurieren Sie mit dem entsprechenden Utility den RAID-Controller nachträglich für das Laufwerk. Informationen finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Controller.

oder

- Bauen Sie das Laufwerk aus und bei eingeschaltetem System nochmal ein.

Wenn das Laufwerk weiterhin als fehlerhaft ausgewiesen wird, dann tauschen Sie es aus (siehe "Hot-Plug-Festplattenmodule" auf Seite 100).

7.9 Fehlermeldung am Bildschirm

Die Bedeutung der Fehlermeldung wird in der Dokumentation zu den jeweiligen Komponenten und Programmen auf der ServerView Suite DVD 2 erklärt.

8 CSS-Komponenten

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie mit den CSS-Komponenten umgehen bzw. wie Sie in Ihrem Server fehlerhafte CSS-Komponenten identifizieren und selbst tauschen.

Weitere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie im Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept - LSC" auf der ServerView Suite DVD 2.

Die neuesten Informationen zu optionalen Produkten für RX600 S5 finden Sie im Konfigurator des Servers:

http://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.htm
(für EMEA)

http://primeserver.fujitsu.com/primergy/system.html
(für Japan)

ACHTUNG!

- Das Netzteil darf nicht zerlegt werden. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.
- Interne Kabel oder Geräte dürfen nicht beschädigt oder verändert werden. Dies könnte zu Schäden am Gerät, zum Ausbruch eines Brandes oder zu einem elektrischen Schlag führen.
- Manche Bauelemente innerhalb des Servers sind auch nach dem Herunterfahren noch heiß. Warten Sie nach dem Herunterfahren einige Zeit, bevor Sie interne Optionen installieren oder entfernen.
- Die Leiterplatten und gelöteten Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Bevor Sie sie anfassen, berühren Sie zunächst ein Metallteil des Servers, um statische Elektrizität aus dem Körper abzuleiten.
- Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Halten Sie die Baugruppen an ihren Kanten oder metallischen Bereichen fest.
- Wenn Geräte mit anderen als den in diesem Kapitel genannten Methoden installiert oder zerlegt werden, erlischt die Gewährleistung.

- Bei der in diesem Dokument beschriebenen Installation bleiben unangekündigte Änderungen in Bezug auf die möglichen Optionen vorbehalten.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Im PRIMERGY RX600 S5 Server gelten folgende Komponenten als CSS-Komponenten:

– Hot-plug-Komponenten

  – Hot-Plug-Netzteile (siehe Seite 93)
  – Hot-Plug-Lüfter (siehe Seite 97)
  – Hot-Plug-Festplattenmodule (siehe Seite 100)
  – Hot-Plug-Speicher-Boards (siehe Seite 116)
  – Erweiterungskarten in Hot-Plug-PCIe-Steckplätzen (nur Steckplätze 6 und 7, siehe Seite 108)

  Die Hot-Plug-Komponenten können von Ihnen im laufenden Betrieb erweitert oder ausgetauscht werden.

– Nicht-Hot-Plug-Komponenten

  – Erweiterungskarten in Nicht-Hot-Plug-Steckplätzen (siehe Seite 124)

  Diese Komponenten dürfen von Ihnen im Fehlerfall ausgetauscht werden. Erweiterungen und Hochrüstungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

8.1 Hot-Plug-Komponenten

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie mit den Hot-Plug-Komponenten umgehen bzw. wie Sie in Ihrem Server Hardware-Änderungen vornehmen (z. B. Hot-Plug-Netzteile hinzufügen oder austauschen).

Das Hot-Plug-Verfahren erhöht die Verfügbarkeit des Systembetriebs und gewährleistet ein hohes Maß an Daten- und Ausfallsicherheit.

8.1.1 Hot-Plug-Netzteile

Der Server muss über mindestens zwei Hot-Plug-Netzteile (SV) verfügen, damit eine redundante Stromversorgung gewährleistet ist. Bei Ausfall eines Netzteils gewährleistet das andere den uneingeschränkten Weiterbetrieb. Das defekte Netzteil kann während des Betriebs getauscht werden (Hot-Plug).

ACHTUNG!

- Bereiche rund um das Netzteil können auch nach dem Herunterfahren noch sehr heiß sein. Warten Sie nach dem Herunterfahren eine Weile, bevor Sie das Netzteil entfernen.
- Vergewissern Sie sich beim Installieren des Netzteils, dass sein Anschluss nicht beschädigt oder verbogen ist.
- Stecken Sie beim Entfernen des Netzteils nicht Ihre Hände in den Netzteil-Einbauplatz. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.
- Falls sich das Netzteil schwer entfernen lässt, ziehen Sie es nicht mit Gewalt heraus.
- Das Netzteil ist schwer, gehen Sie vorsichtig damit um. Versehentliches Fallenlassen kann zu Verletzungen führen.

8.1.1.1 Hot-Plug-Netzteil austauschen

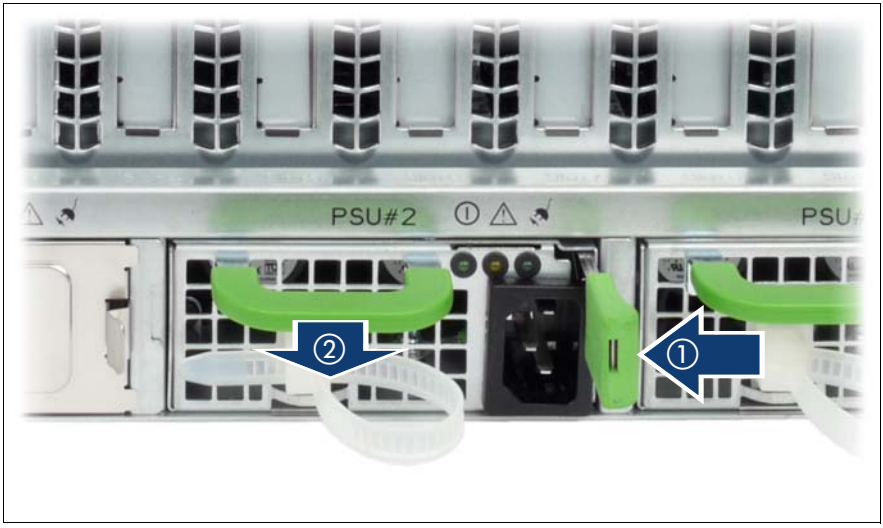

Bild 19: Netzteil entriegeln und herausziehen

ACHTUNG!

Bei Austausch eines nicht defekten Hot-Plug-Netzteils in einer **nicht redundanten** Konfiguration muss der Server vorher abgeschaltet werden.

- ► Entfernen Sie das Netzkabel aus der Kabelzugentlastungsklemme. Sie können die Kabelzugsentlastungsklemme wieder lösen, indem Sie den kleinen Verriegelungshebel öffnen.
- ► Ziehen Sie das Netzkabel vom eingebauten Netzteil ab.
- ► Drücken Sie auf den grünen Freigabehebel (1) und ziehen Sie das Netzteil in Pfeilrichtung heraus (2). Halten Sie den Griff, während Sie am Netzteil ziehen.

ACHTUNG!

Lassen Sie den Hebel los (1), sobald das Netzgerät ein paar Zentimeter herausgezogen ist.

► Ziehen Sie das defekte Netzteil vollständig aus dem Einbauplatz.

ACHTUNG!

Lassen Sie den Einbauplatz für das Netzteil im laufenden Betrieb nie länger als zwei Minuten leer. Aufgrund von Temperaturüberschreitungen könnten sonst Systemkomponenten geschädigt werden.

► Schieben Sie das neue Netzteil in den leeren Einbauplatz, bis es einrastet.

Beachten Sie bitte, dass das neue Netzteil korrekt im Einbauplatz eingerastet und verriegelt ist. Nur so kann vermieden werden, dass das Netzteil bei einem notwendigen Transport aus der Halterung rutscht und beschädigt wird.

► Führen Sie das Kabel durch die Kabelzugsentlastungsklemme (siehe Bild 11 auf Seite 61).

► Ziehen Sie die Kabelzugentlastungsklemme fest zu, um das Stromversorgungskabel zu befestigen.

► Schließen Sie das neu installierte Netzteil an das Netz an.

Bei ordnungsgemäßer Funktion leuchten nun hinten am Netzteil die grünen LEDs 1 und 3 (siehe "Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen" auf Seite 73).

8.1.1.2 Hot-Plug-Netzteil hinzufügen

Bild 20: Netzteil-Leermodul ausbauen

► Bauen Sie das Netzteil-Leermodul folgendermaßen aus:

1. Drücken Sie die beiden Metallklammern zusammen (siehe Pfeile (1) in der Abbildung oben).
2. Ziehen Sie das Netzteil-Leermodul aus dem Einbauplatz (siehe Pfeile (2) in der Abbildung oben).

► Schieben Sie das neue Netzteil in den leeren Einbauplatz, bis es einrastet.

Achten Sie darauf, dass das neue Netzteil korrekt im Einbauplatz eingerastet und verriegelt ist. Nur so wird verhindert, dass das Netzteil beim Transport aus der Halterung rutscht und beschädigt wird.

► Führen Sie das Kabel durch die Kabelzugsentlastungsklemme (siehe Bild 11 auf Seite 61).

► Ziehen Sie die Kabelzugentlastungsklemme fest zu, um das Stromversorgungskabel zu befestigen.

► Schließen Sie das neu installierte Netzteil an das Netz an.

Bei ordnungsgemäßer Funktion leuchten nun hinten am Netzteil die grünen LEDs 1 und 3 (siehe "Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen" auf Seite 73).

8.1.2 Hot-Plug-Lüfter

Der Server verfügt über vier Hot-Plug-Lüfter (acht Lüfter nur in einer redundanten Konfiguration). Jeder Lüfter ist einem Lüftermodul angebracht, das beim Öffnen des Servers von oben her zugänglich ist.

Etwaige Defekte eines Lüfters werden durch Aufleuchten der CSS-Anzeige an der Vorder- und Rückseite des Servers sowie durch die Anzeige am betreffenden Lüftermodul gemeldet.

Lüfterdefekte werden auch auf dem ServerView Local Service Display gemeldet (siehe Handbuch "Customer Self Service (CSS)" auf der ServerView Suite DVD 2).

Defekte CSS-Komponente identifizieren

► Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).

Der defekte Lüfter ist an seiner Anzeige zu erkennen (siehe Bild 21 auf Seite 97).

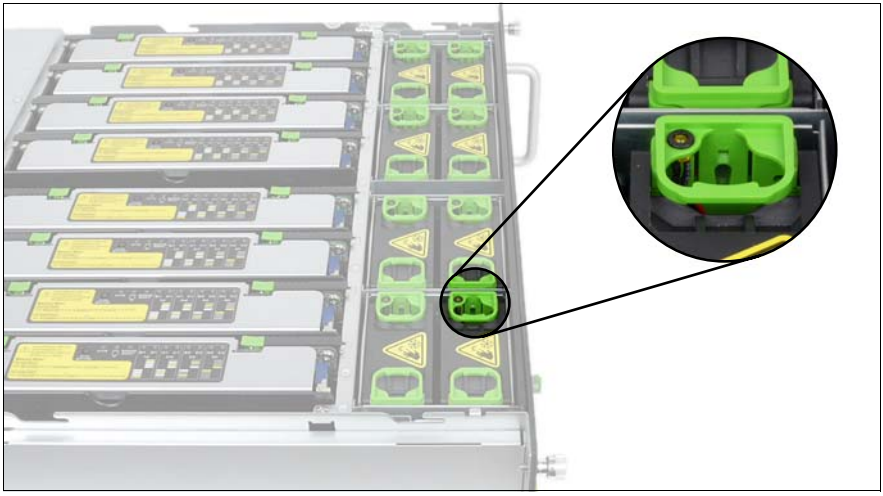

Bild 21: Anzeige an einem Hot-Plug-Lüfter

8.1.2.1 Defekten Lüfter austauschen

Bild 22: Lüftermodul entriegeln und herausziehen

- Drücken Sie die beiden grünen Griffe zusammen und heben Sie das Lüftermodul aus dem Gehäuse (siehe Bild 22).

  ACHTUNG!

  Lassen Sie den Einbauplatz für den Lüftereinschub nie länger als zwei Minuten leer. Aufgrund von Temperaturüberschreitungen könnten sonst Systemkomponenten geschädigt werden.

- Schieben Sie das neue Lüftermodul in den leeren Einbauplatz, bis er einrastet. Drücken Sie erneut, um sicherzustellen, dass der Lüfter eingerastet ist.

  Durch das Server Management wird das neue Lüftermodul getestet. Anschließend leuchtet die LED entweder gar nicht (Lüfter ist in Ordnung) oder permanent (Lüfter ist nicht in Ordnung).

- Schließen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).

8.1.2.2 Neue Lüfter hinzufügen

- ► Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).
- ► Schieben Sie die neuen Lüftermodule in die leeren Einbauplätze, bis sie einrasten. Drücken Sie erneut, um sicherzustellen, dass der Lüfter eingerastet ist.

  Durch das Server Management wird das neue Lüftermodul getestet. Anschließend leuchtet die LED entweder gar nicht (Lüfter ist in Ordnung) oder permanent (Lüfter ist nicht in Ordnung).
- ► Schließen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).

8.1.3 Hot-Plug-Festplattenmodule

Die für den PRIMERGY RX600 S5 bestellbaren Festplattenlaufwerke sind bei der Lieferung in einem Einbaurahmen montiert, der das Ersetzen von defekten Festplattenlaufwerken und das Hinzufügen neuer Festplattenlaufwerke im laufenden Betrieb ermöglicht. Festplattenlaufwerk und Einbaurahmen bilden das Festplattenmodul.

ACHTUNG!

- Der Ausbau eines Festplattenlaufwerks aus dem Einbaurahmen darf nur von einem Servicetechniker durchgeführt werden.
- Die Festplattenmodule (Laufwerke) müssen alle eindeutig gekennzeichnet sein, damit Sie diese nach einem eventuellen Ausbau wieder in die ursprünglichen Einbauplätze schieben können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten zerstört werden.
- Die Hot-Plug-Funktion ist nur in Verbindung mit einer entsprechenden RAID-Konfiguration möglich.

  Weitere Informationen zu RAID-Konfigurationen bzw. RAID-Level finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Controller.
- Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Halten Sie die Baugruppen an ihren Kanten oder metallischen Bereichen fest.
- Bevor Sie die Einheit entfernen, warten Sie etwa 30 Sekunden, bis der Datenträger vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Beim Starten der Festplatteneinheit ist u. U. kurzzeitig ein resonantes Geräusch zu hören. Dies weist jedoch nicht auf einen Fehler hin.
- Je nach Betriebssystem können Sie eventuell die Schreib-Cache-Einstellungen für die Festplattenlaufwerke konfigurieren. Würde es bei aktiviertem Schreib-Cache zu einem Stromausfall kommen, könnten Daten verloren gehen.
- Wenn Sie eine Festplatteneinheit entsorgen, einer anderen Person überlassen oder zurückgeben möchten, sollten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die im Laufwerk gespeicherten Daten vernichten.
- Ein unsanfter Umgang mit Festplatteneinheiten kann zu einer Beschädigung der gespeicherten Daten führen. Bevor Sie versuchen, unerwartete Probleme zu lösen, erstellen Sie von

wichtigen Daten immer eine Sicherungskopie. Beim Sichern von Daten auf einem anderen Festplattenlaufwerk sollten Sie jeweils datei- oder partitionsweise vorgehen.

- Achten Sie darauf, dass Sie der Festplatteneinheit keine Schläge zufügen und sie nicht in Berührung mit metallenen Gegenständen bringen.
- Verwenden Sie das Gerät auf einer stoß- und erschütterungsfreien Oberfläche.
- Verwenden Sie die Einheit nicht an sehr heißen oder kalten Orten oder an Orten mit extremen Temperaturänderungen.
- Versuchen Sie niemals, die Festplatteneinheit zu zerlegen.

Umgang mit Laufwerken und HDD-/SSD-Modulen

Laufwerke, mit denen die HDD-/SSD-Module bestückt sind, sind hochempfindliche elektromagnetische Geräte und müssen mit Sorgfalt behandelt werden. Durch fehlerhafte Behandlung kann es zu Teil- oder Komplettausfällen der Laufwerke kommen. Diese Ausfälle führen zu Datenfehlern und zu Datenverlust oder zur vollständigen Zerstörung des Laufwerks.

Beachten Sie folgende Regeln, um das Auftreten derartiger Probleme zu vermeiden:

- Lagern oder transportieren Sie HDD-/SSD-Module nur innerhalb der angegebenen Spezifikationsdaten.
- Transportieren Sie HDD-/SSD-Module (auch über kürzere Entfernungen) nur in ihrer Originalverpackung (EGB-Kennzeichnung).
- Setzen Sie HDD-/SSD-Module nie einem Temperaturschock aus. Vermeiden Sie das Auftreten von Betauung auf oder im Laufwerk.

ACHTUNG!

Das HDD-/SSD-Modul muss vor Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der Akklimatisierungszeit an die Betriebsumgebung angepasst sein.

Temperaturdifferenz (°C) **(Betriebsumgebung/** **/außen)**	**Akklimatisierungszeit (Std.)(Mindestwerte)**
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Tabelle 5: Akklimatisierungszeiten für HDD-/SSD-Module

- Setzen Sie das HDD-/SSD-Modul stets mit der großen Fläche nach unten vorsichtig ab, damit es nicht umkippt.

8.1.3.1 Festplatten-/SSD-Modul und Leermodul

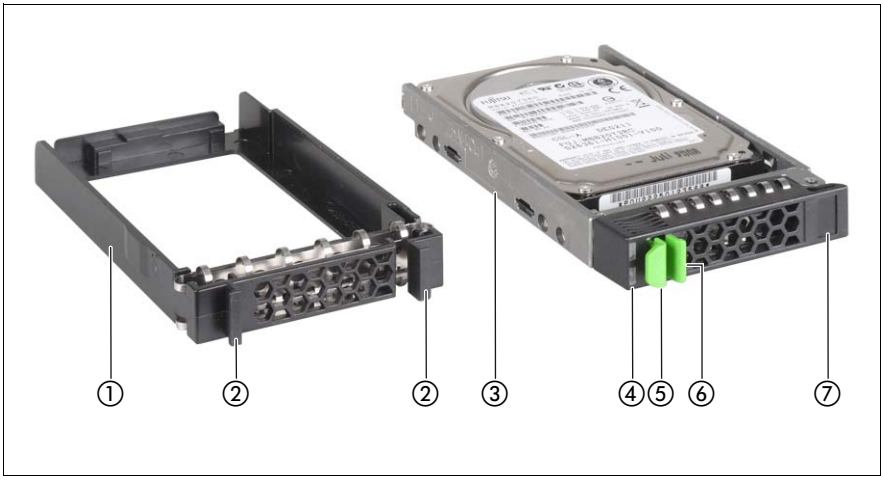

Bild 23: 2.5-Zoll Festplattenmodul und Leermodul

1	Leermodul
2	Zungen zum Entriegeln des Leereinsatzes
3	Festplattenmodul (Einbaurahmen mit eingebautem Festplattenlaufwerk)
4	Anzeigen HDD Busy (LED grün) HDD Fault (LED orange) Beschreibung siehe Abschnitt "Anzeigen an den Hot-Plug-Festplattenmodulen" auf Seite 68.
5	Griff zum Ver-/Entriegeln des Festplattenmoduls
6	Knopf zum Ver-/Entriegeln des Griffs
7	Vertiefung für das Schild mit der aktuellen Laufwerksbezeichnung und Laufwerksgröße

8.1.3.2 Leermodul aus-/einbauen

Freie Einbauplätze sind mit einem Leermodul versehen. Bauen Sie Leermodul vor dem Einbau eines zusätzlichen Festplattenmoduls aus.

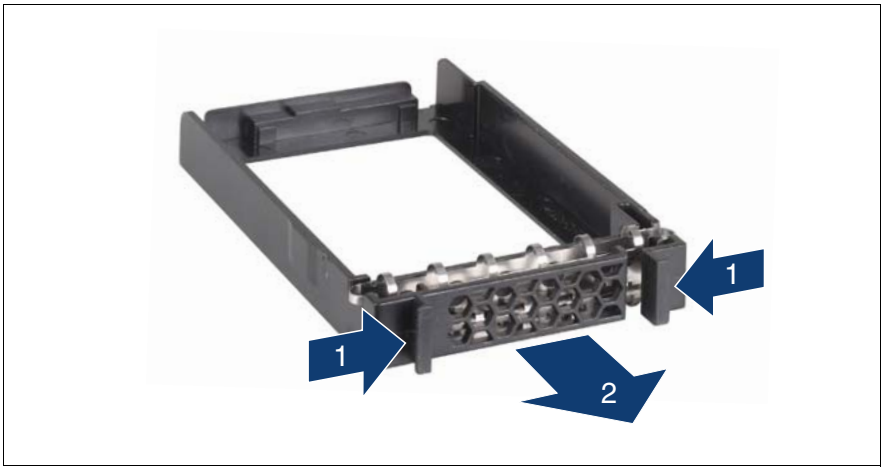

Bild 24: 2,5-Zoll-Leermodul aus-/einbauen

- ► Drücken Sie die beiden Zungen am Leermodul soweit zusammen, bis sich die Verriegelung löst (1).
- ► Ziehen Sie das Leermodul aus dem Einbauplatz (2).

Der Einbau des Blindeinsatzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG!

Bewahren Sie das Leermodul auf. Wenn Sie ein Festplattenmodul ausgebaut haben und kein neues dafür einbauen, bauen Sie das Leermodul wegen der Kühlung, den einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und wegen des Brandschutzes wieder ein. Achten Sie darauf, dass das Leermodul dabei richtig im Einbauplatz einrastet.

8.1.3.3 Einbau des Festplattenmoduls

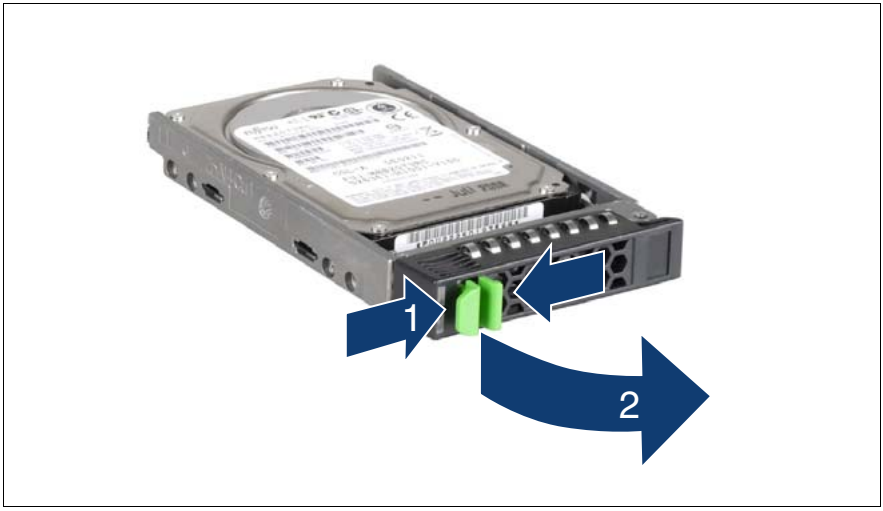

Bild 25: 2,5 Zoll Festplattenmodul entriegeln

► Lösen Sie den Verriegelungsmechanismus wie folgt:

1. Drücken Sie die beiden grünen Laschen des Verriegelungshebels zusammen (1).
2. Schwenken Sie den Griff des Festplattenmoduls vollständig in Pfeilrichtung (2). Das Festplattenmodul ist jetzt entriegelt.

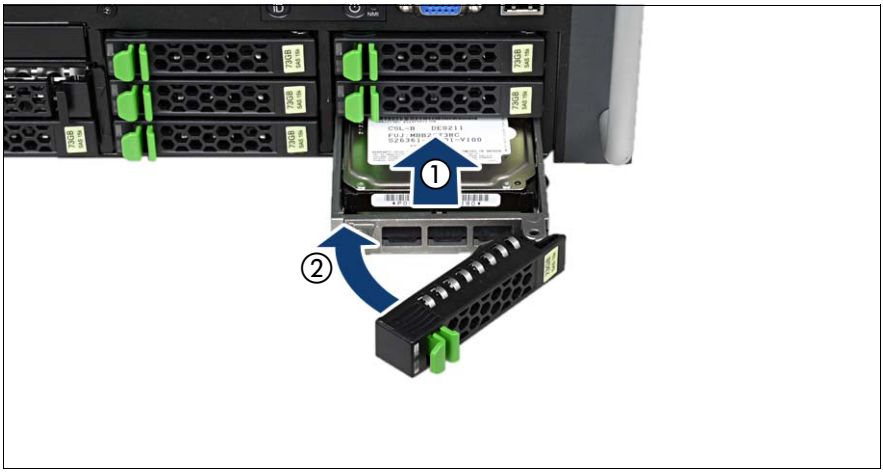

Bild 26: 2,5-Zoll-Festplattenmodul einbauen

- ► Schieben Sie das Festplattenmodul vorsichtig bis zum Anschlag in den freien Einbauplatz (1).
- ► Drücken Sie den Griff vollständig (2) in Pfeilrichtung, bis der Verriegelungsmechanismus einrastet.

8.1.3.4 Festplattenmodul ausbauen

ACHTUNG!

- Ziehen Sie im laufenden Betrieb ein Festplattenmodul nur, wenn auf das Laufwerk nicht zugegriffen wird. Beachten Sie dabei die Kontroll-LEDs für die jeweiligen Festplattenmodule (siehe "Anzeigen an den Hot-Plug-Festplattenmodulen" auf Seite 68).
- Ziehen Sie auf keinen Fall ein Festplattenmodul im laufenden Betrieb, wenn Sie nicht sicher sind, dass das Festplattenlaufwerk an einem RAID-Controller betrieben wird und zu einem Disk-Array gehört, das im RAID-Level 1, 10, 5, 50, 6 oder RAID-60 arbeitet.

  Der Austausch eines Festplattenmoduls im laufenden Betrieb ist nur in Verbindung mit einer entsprechenden RAID-Konfiguration möglich.
- Die Festplattenmodule (Laufwerke) sind alle eindeutig zu kennzeichnen, damit diese später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze eingebaut werden können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten zerstört werden.

Wenn Sie bei laufendem Betrieb ein Festplattenmodul ausbauen wollen, gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wenn Sie ein nicht defektes Festplattenmodul herausziehen wollen, setzen Sie das Festplattenlaufwerk vorher über die Software auf "Offline" (RAID-Controller-Konfigurationssoftware).
- Entriegeln Sie das Festplattenmodul wie im Abschnitt "Einbau des Festplattenmoduls" auf Seite 105 beschreiben.
- Ziehen Sie das Festplattenmodul einige Zentimeter heraus.
- Warten Sie mindestens 60 Sekunden lang.

  Diese Zeitspanne ist nötig, damit einerseits der RAID-Controller erkennen kann, dass ein Festplattenmodul gezogen wurde und andererseits das Festplattenlaufwerk zum Stillstand gekommen ist.
- Ziehen Sie das Festplattenmodul ganz heraus.
- Bauen Sie das neue Festplattenmodul ein, wie unter "Einbau des Festplattenmoduls" auf Seite 105 beschrieben.

ACHTUNG!

Wenn Sie ein Festplattenmodul ausgebaut haben und kein neues dafür einbauen, bauen Sie das Leermodul wegen der Kühlung, den einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und wegen des Brandschutzes wieder ein. Achten Sie darauf, dass das Leermodul dabei richtig im Einbauplatz einrastet.

8.1.4 Hot-Plug-Erweiterungskarten

ACHTUNG!

- Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. (Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Gerät entstehen.)
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Folgende Operationen sind im laufenden Betrieb möglich:

- Austausch von Erweiterungskarten (siehe "Hot-Plug-Erweiterungskarte ausbauen" auf Seite 110 und "Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 114)

  Es können nur Erweiterungskarten desselben Typs und mit denselben Einstellungen ausgetauscht werden. Stimmen die Erweiterungskarten nicht überein, so wird die neue Erweiterungskarte nicht in Betrieb genommen.

- Hinzufügen zusätzlicher Erweiterungskarten (siehe "Dummy-Modul ausbauen" auf Seite 113 und "Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 114)

► Lesen Sie bitte zuvor die Dokumentation, die mit der Erweiterungskarte mitgeliefert wurde.

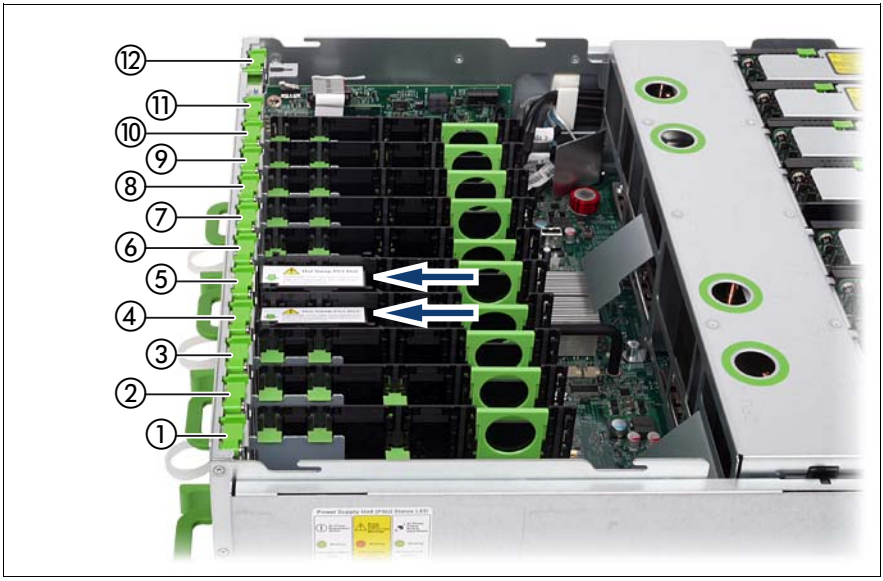

Bild 27: PCI-Steckplätze mit und ohne Hot-Plug-Funktionalität

Element	Steckplatz-Nr.	Beschreibung
1	10	PCIe-Steckplatz 10
2	9	PCIe-Steckplatz 9
3	8	PCIe-Steckplatz 8
4	7	PCIe-Steckplatz 7, Hot-Plug
5	6	PCIe-Steckplatz 6, Hot-Plug
6	5	PCIe-Steckplatz 5
7	4	PCIe-Steckplatz 4
8	3	PCIe-Steckplatz 3
9	2	PCIe-Steckplatz 2
10	1	PCIe-Steckplatz 1
11	./.	Dedizierter Steckplatz für I/O-Riser-Board
12	./.	Dedizierter Steckplatz für SAS-Controller-Karte

Nur die Steckplätze 6 und 7 sind Hot-Plug-Steckplätze. Diese Steckplätze sind mit einem Hot-Plug-Etikett gekennzeichnet (siehe Pfeile in Bild 27 auf Seite 109).

8.1.4.1 Defekte CSS-Komponente identifizieren

- Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).
- Drücken Sie die Indicate-CSS-Taste auf dem System Board (siehe technisches Handbuch zum System Board D2870 auf der ServerView Suite DVD 2).

  Die PRIMERGY Diagnostic-LED der defekten CSS-Komponente leuchtet orange und zeigt so an, welche CSS-Komponente auf dem System Board ausgetauscht werden muss (siehe technisches Handbuch zum System Board).

8.1.4.2 Hot-Plug-Erweiterungskarte ausbauen

- Wenn das Betriebssystem dies erfordert, starten Sie die PCI-Hot-Plug-Software. Informationen zur Bedienung finden Sie in der Readme-Datei auf der ServerView Suite DVD 2.

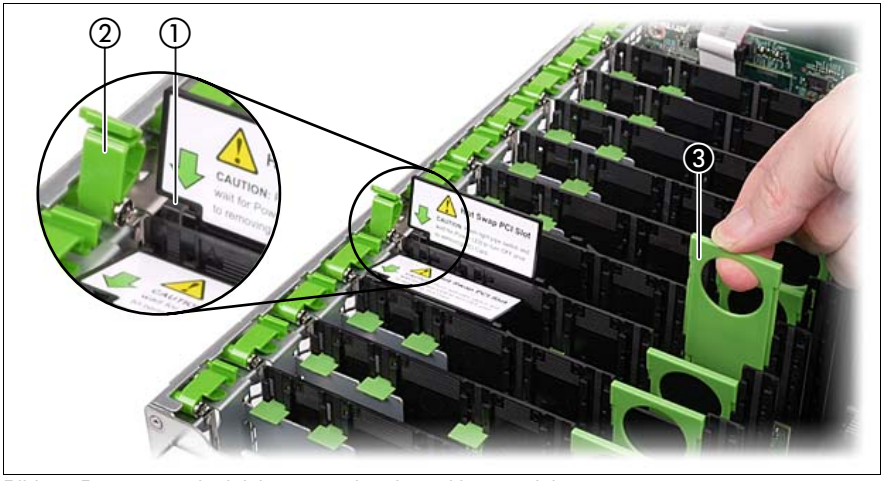

Bild 28: Baugruppe deaktivieren, entriegeln und herausziehen

- Deaktivieren Sie die Erweiterungskarte entweder mit Hilfe der entsprechenden PCI-Hot-Plug-Software oder durch Drücken des Lichtleiters (1).

- ► Warten Sie, bis der Lichtleiter (1) nicht mehr leuchtet.

  Der Steckplatz ist nun spannungsfrei.

- ► Wenn erforderlich, entfernen Sie alle an der Erweiterungskarte gesteckten Kabel.

- ► Öffnen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte, indem Sie sie nach oben aufklappen (2).

  Die Erweiterungskarte ist nun mechanisch entriegelt.

- ► Fassen Sie die Ziehhilfe an dem grünen Griff, und ziehen Sie sie zusammen mit der Erweiterungskarte nach oben aus dem Steckplatz heraus (3).

  Ziehen Sie nicht an der Erweiterungskarte.

Erweiterungskarte von der Ziehhilfe abnehmen

ACHTUNG!

Achten Sie beim Abnehmen der Erweiterungskarte von der Ziehhilfe besonders auf die Rasthaken, mit denen die Baugruppe an der Ziehhilfe befestigt ist (siehe Pfeile in Bild 29). Heben Sie sie nicht mehr als ca. 1 mm nach oben an, d. h. nur so weit, bis die Erweiterungskarte freigegeben wird. Die Rasthaken könnten sonst beschädigt werden.

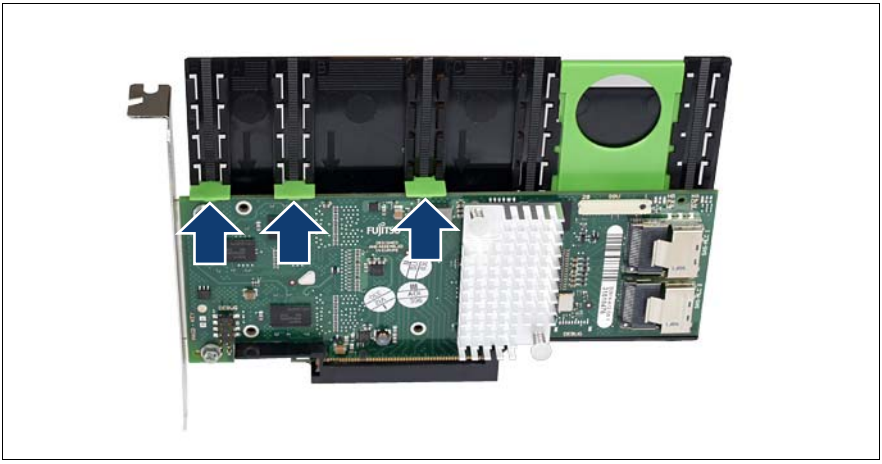

Bild 29: Erweiterungskarte von der Ziehhilfe abnehmen

- ► Heben Sie die grünen beweglichen Rasthaken (siehe Pfeile in Bild 29 auf Seite 111) **nicht mehr als ca. 1 mm** nach oben an, bis die Erweiterungskarte vollständig freigegeben wird.
- ► Nehmen Sie die Erweiterungskarte ab, und legen Sie sie beiseite.

Rasthaken entfernen

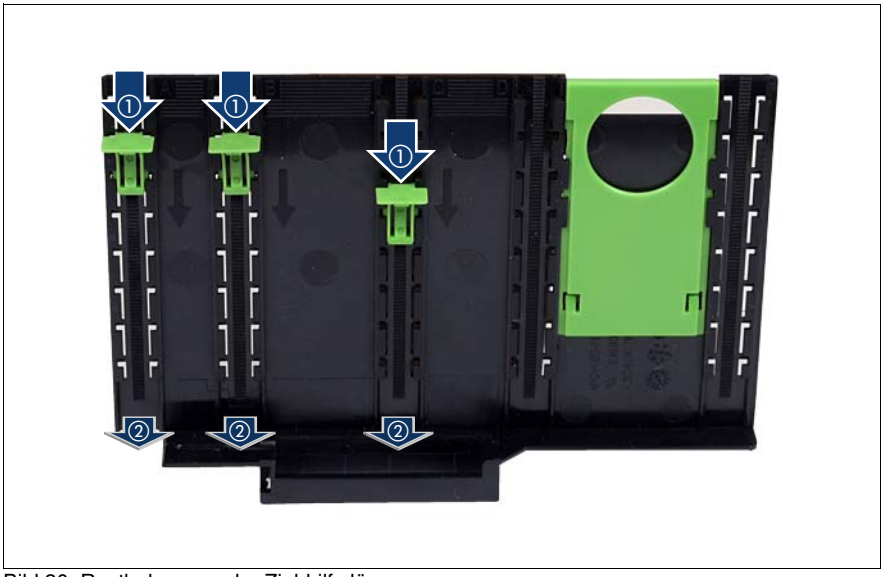

Bild 30: Rasthaken von der Ziehhilfe lösen

- ► Schieben Sie die grünen Rasthaken in Pfeilrichtung ganz nach unten (1), bis sie sich von der Ziehhilfe lösen.
- ► Entnehmen Sie die Rasthaken (2) und bewahren Sie sie auf.
- ► Zum Einbau einer neuen Erweiterungskarte fahren Sie fort mit Abschnitt "Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 114.

ACHTUNG!

Wenn Sie eine Erweiterungskarte ausgebaut haben und keine neue dafür einsetzen, dann müssen Sie ein Dummy-Modul wegen der Kühlung, den einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und wegen des Brandschutzes einsetzen. Achten Sie darauf, dass das Dummy-Modul dabei richtig im Einbauplatz einrastet.

8.1.4.3 Dummy-Modul ausbauen

Wenn sich in einem Steckplatz keine Erweiterungskarte befindet, ist der Steckplatz mit einem Dummy-Modul bestückt. Dabei handelt es sich um ein Halteblech, das an einer Ziehhilfe befestigt ist.

Vor dem Einbau einer zusätzlichen Hot-Plug-Erweiterungskarte muss zunächst das Dummy-Modul aus dem gewünschten Steckplatz entfernt werden.

- ► Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).
- ► Bauen Sie das Dummy-Modul auf die gleiche Weise aus, wie eine PCI-Baugruppe (siehe Bild 29 auf Seite 111).

Halteblech von der Ziehhilfe abnehmen

ACHTUNG!

Achten Sie beim Entfernen des Halteblechs von der Ziehhilfe besonders auf die Rasthaken, mit denen es an der Ziehhilfe befestigt ist. Heben Sie die Rasthaken nicht mehr als ca. 1 mm nach oben an, d. h. nur so weit, bis das Halteblech freigegeben wird. Die Rasthaken könnten sonst beschädigt werden.

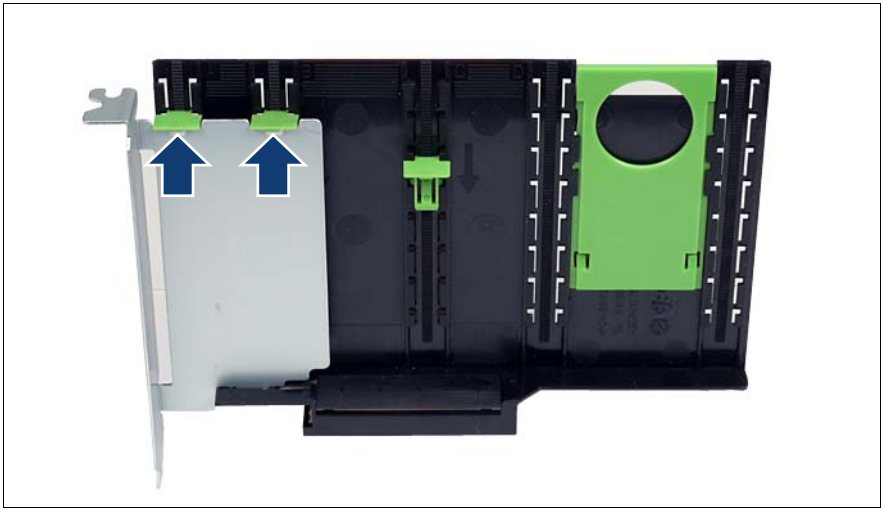

Bild 31: Halteblech von der Ziehhilfe abnehmen

- ► Heben Sie die grünen Rasthaken (siehe Pfeile) **nicht mehr als ca. 1 mm** nach oben an, bis das Halteblech freigegeben wird.

- Nehmen Sie das Halteblech ab, und legen Sie es beiseite.

  Bewahren Sie das Halteblech zur späteren Verwendung auf.

- Schieben Sie die Rasthaken nach unten, bis sie sich von der Ziehhilfe lösen (siehe Bild 30 auf Seite 112), und bewahren Sie sie auf.

8.1.4.4 Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen

Erweiterungskarte in Ziehhilfe einsetzen

Bild 32: Neue Erweiterungskarte in die Ziehhilfe einsetzen

- Setzen Sie die neue Erweiterungskarte in den Schlitz (siehe Oval in der Abbildung oben) der Ziehhilfe ein.
- Setzen Sie die grünen Rasthaken (siehe Kreise in Bild 32 auf Seite 114) in die Führungsschienen ein, und schieben Sie sie so weit nach unten, bis sie an der Oberkante der Erweiterungskarte einrasten.

  ACHTUNG!

  Achten Sie darauf, dass z.B. die Anschlüsse auf der Erweiterungskarte nicht durch Rasthaken versperrt werden.

Erweiterungskarte in Betrieb nehmen

- ► Stecken Sie die an der Ziehhilfe befestigte Erweiterungskarte in den PCI-Steckplatz.
- ► Schließen Sie die Steckplatzverriegelung (2) (siehe Position 2 in Bild 28 auf Seite 110), indem Sie sie herunterklappen. Achten Sie darauf, dass die Steckplatzverriegelung einrastet.
- ► Wenn erforderlich, stecken Sie die Kabel an die neue Erweiterungskarte an.
- ► Aktivieren Sie die Erweiterungskarte entweder mit Hilfe der entsprechenden PCI-Hot-Plug-Software oder durch Drücken des Lichtleiters (siehe Position 1 in Bild 28 auf Seite 110).

  Der Lichtleiter blinkt grün. Der Steckplatz befindet sich in der Einschaltsequenz.
- ► Warten Sie, bis der Lichtleiter konstant grün leuchtet.

  Der Steckplatz steht nun unter Spannung.

  Wenn der Lichtleiter weiterhin blinkt, ist ein Fehler aufgetreten.

  Nehmen Sie die Erweiterungskarte heraus und wiederholen Sie den Vorgang, wie zuvor beschrieben.
- ► Schließen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).

8.1.5 Hot-Plug-Speicher-Boards

ACHTUNG!

- Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. (Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Gerät entstehen.)
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Auf dem System Board ist Platz für bis zu acht Speicher-Boards, von denen jedes mit bis zu acht Speichermodulen bestückt werden kann. Die Steckplätze für den Hauptspeicher eignen sich für 1066/1333-MHz-DDR3-Speichermodule mit 2 GB, 4 GB, 8 GB und 16 GB. Dies ermöglicht eine maximale Speicherkapazität von 1024 GB (bei Verfügbarkeit von 16-GB-Speichermodulen).

Etwaige Speichermodulfehler werden durch Aufleuchten der CSS-Anzeige an der Vorder- und Rückseite des Servers gemeldet oder auf dem ServerView Local Service Display angezeigt. (Nähere Informationen zum Verhalten des Local Service Displays finden Sie in "Inbetriebnahme und Bedienung" auf Seite 63 und im Handbuch "Customer Self Service (CSS)" auf der ServerView Suite DVD 2).

8.1.5.1 Defekten Speicher erkennen

Das fehlerhafte Speichermodul ist anhand der entsprechenden DIMM-Fehler-LED am betreffenden Speicher-Board zu erkennen (siehe Bild 33), wenn der Server geöffnet ist.

► Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen" auf Seite 135).

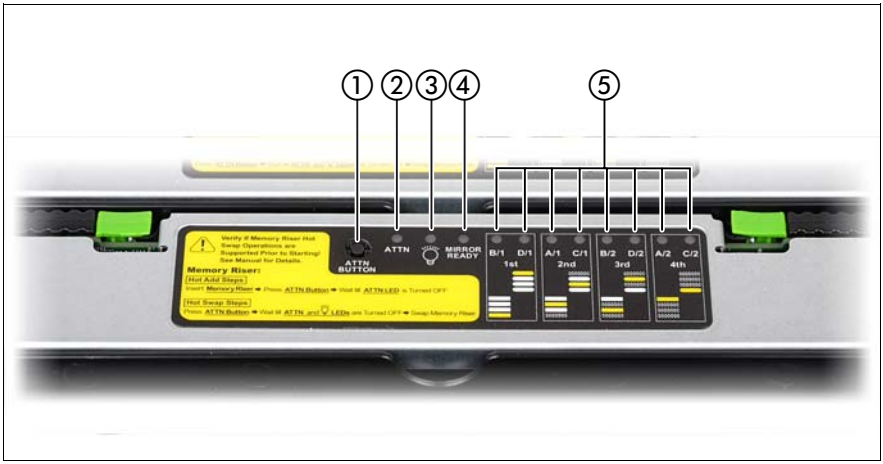

Bild 33: Tasten und Anzeigen am Speicher-Board

1	ATTN-Taste	4	Mirror-LED (grün)
2	ATTN-LED (orange)	5	8x DIMM-Fehler-LED (orange)
3	Stromversorgungs-LED (grün)		

- ► Identifizieren Sie anhand der DIMM-Fehler-LEDs (5) das defekte Speichermodul.

  Die jeweilige DIMM-Fehler-LED leuchtet orange und zeigt an, in welchem Steckplatz des Speicher-Boards das defekte Speichermodul steckt.
- ► Notieren Sie sich, welche LED (z. B. "1B") an welchem Speicher-Board orange leuchtet.
- ► Drücken Sie die ATTN-Taste (1) .
- ► Warten Sie, bis die ATTN-LED (2) und die Stromversorgungs-LED (3) nicht mehr leuchten.
- ► Entfernen Sie das Speicher-Board, wie in "Betroffenes Speicher-Board ausbauen" auf Seite 118 beschrieben.

8.1.5.2 Betroffenes Speicher-Board ausbauen

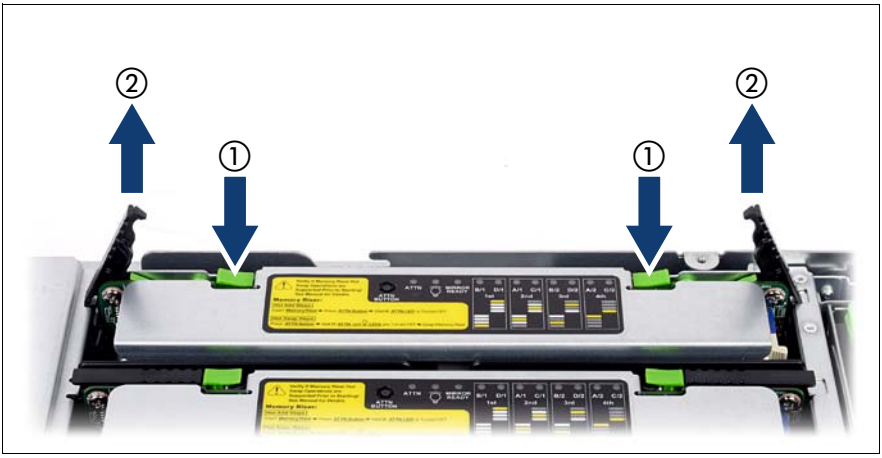

Bild 34: Beispiel: Speicher-Board ausbauen

- ► Entriegeln Sie das betreffende Speicher-Board durch Drücken auf die grünen Verriegelungen (1). Die Hebel an beiden Seiten werden gelöst.
- ► Schwenken Sie die Hebel in eine aufrechte Position und heben Sie das Speicher-Board unter gleichzeitiger Verwendung beider Hebel nach oben heraus (2).

8.1.5.3 Defektes Speichermodul ausbauen

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Bestückungsvorschriften im Technischen Handbuch zum System Board D2870.
- Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers ausreichend lange, bevor Sie Speichermodule installieren oder entfernen. Andernfalls können Sie sich Verbrennungen zuziehen.
- Installieren Sie keine nicht autorisierten Speichermodule von Drittanbietern. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag, einem Brand oder zu Ausfällen führen.
- Stecken Sie Speichermodule nicht mehrmals ein und wieder aus. Dies könnte zu Ausfällen führen.

- Wenn das Speichermodul nicht korrekt eingesetzt ist, kann ein Brand entstehen. Achten Sie beim Einsetzen des Speichermoduls auf die Richtung.
- Wenn Sie bei einem eingesetzten Speichermodul den Hebel kräftig nach außen ziehen, springt das Speichermodul heraus. Dies kann einen Ausfall des Geräts verursachen.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Pro Speicher-Board müssen Sie **immer 4 Speichermodule tauschen**, um identische Eigenschaften aller am jeweiligen Speichermodus beteiligten Speichermodule zu gewährleisten. **Ausnahmen:** Bei Speicher-Boards, die im **Spare-Modus oder** im **Independent-Modus** laufen, müssen lediglich 2 Speichermodule getauscht werden.

Nähere Informationen über die einzelnen Speichermodi finden Sie im Technischen Handbuch "System Board D2870 für PRIMERGY RX600 S5".

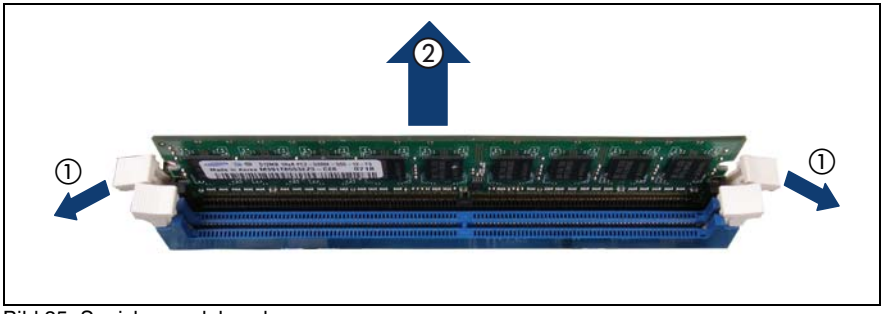

Bild 35: Speichermodul ausbauen

► Klappen Sie die Halterungen des entsprechenden Speichersteckplatzes an beiden Seiten nach außen (1).

► Ziehen Sie das defekte Speichermodul aus dem Einbauplatz (2).

8.1.5.4 Neues Speichermodul einbauen

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu Speichermodulen im Abschnitt "Defektes Speichermodul ausbauen" auf Seite 118.

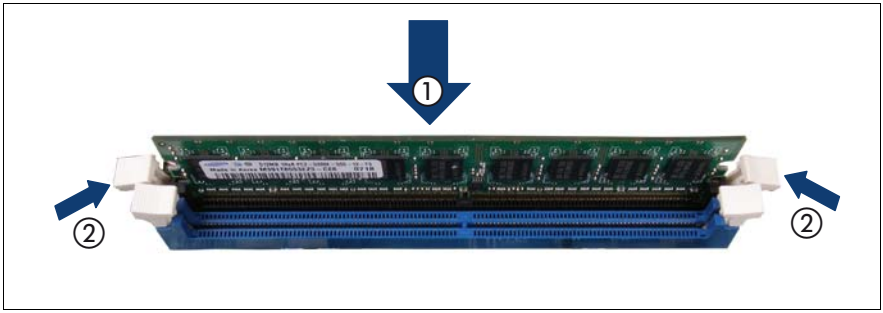

Bild 36: Speichermodul einbauen

- Stecken Sie das Speichermodul in den Einbauplatz (1), bis die seitlichen Halterungen am Speichermodul einrasten (2).

8.1.5.5 Betroffenes Speicher-Board wieder einbauen

Bild 37: Speicher-Board einbauen

- Schieben Sie das Speicher-Board in den seitlichen Führungsrillen bis zum Anschlag (1). Schwenken Sie die Hebel in Pfeilrichtung (2).

- Achten Sie darauf, dass die grünen Verriegelungen an der Oberseite einrasten.
- Drücken Sie die ATTN-Taste.
- Warten Sie, bis die ATTN-LED nicht mehr leuchtet.
- Schließen Sie den Server, wie in "Server schließen" auf Seite 137 beschrieben.

8.1.5.6 Speicher-Board einbauen

Sie können Speicher-Boards während des laufenden Betriebs hinzufügen. Gehen Sie daher wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen" auf Seite 135).
- Entfernen Sie das Luftführungselement des entsprechenden Speicher-Board-Steckplatzes.

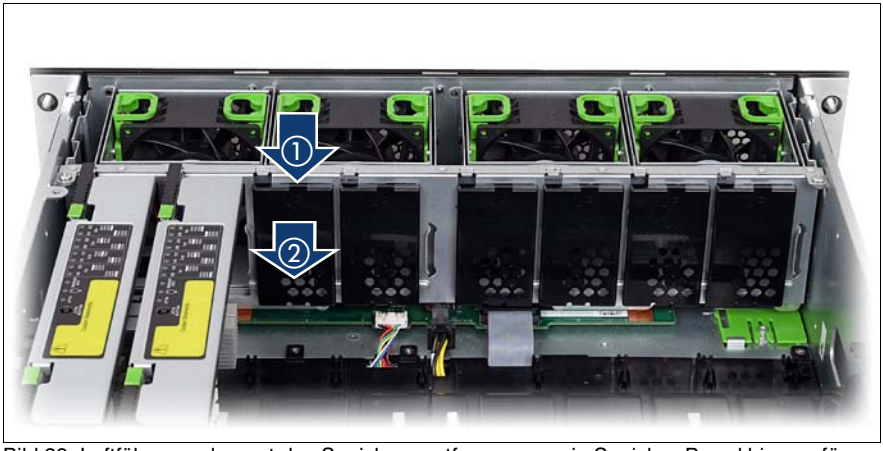

Bild 38: Luftführungselement des Speichers entfernen, um ein Speicher-Board hinzuzufügen

- Drücken Sie auf die Oberseite des Luftführungselements (1), bewegen Sie es in Pfeilrichtung (2) und nehmen Sie es aus dem Gehäuse.

  Bewahren Sie das Luftführungselement für spätere Zwecke auf.

- Setzen Sie das bestückte Speicher-Board in den entsprechenden Steckplatz ein.

Speicher-Boards, die Sie einsetzen, müssen den Bestückungsvorschriften und der jeweiligen Konfiguration entsprechen. Näheres hierzu finden Sie im Technischen Handbuch.

- ► Drücken Sie die ATTN-Taste.
- ► Warten Sie, bis die ATTN-LED nicht mehr leuchtet.
- ► Schließen Sie den Server, wie in "Server schließen" auf Seite 137 beschrieben.

8.2 Nicht-Hot-Plug-Komponenten

ACHTUNG!

- Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. (Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Gerät entstehen.)
- Die Leiterplatten und gelöteten Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Bevor Sie sie anfassen, berühren Sie zunächst ein Metallteil am Server, um statische Elektrizität aus dem Körper abzuleiten.
- Schaltkreise auf Baugruppen und gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Halten Sie die Baugruppen an ihrem Rand oder an metallischen Bereichen fest.
- Berühren Sie nur die angegebene Stelle der gedruckten Leiterplatte. Andernfalls können Sie sich Verletzungen zuziehen. Außerdem kann es zu Ausfällen kommen.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.

Wenn eine defekte Nicht-Hot-Plug-Komponente erkannt wurde (nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Bedienung" auf Seite 63 und im Handbuch "ServerViewSuite Local Service Concept - LSC" auf der ServerView Suite DVD 2), gehen Sie wie folgt vor:

► Beenden Sie alle Anwendungen und fahren Sie den Server ordnungsgemäß herunter (siehe Abschnitt "Server einschalten/ausschalten" auf Seite 75).

► Ziehen Sie alle Netzstecker aus den Steckdosen.

► Bauen Sie den Server aus dem Rack (siehe Abschnitt "Rack-Einbau /-Ausbau des Servers" auf Seite 43) und legen Sie den Server z. B. auf einen Tisch.

8.2.1 Defekte CSS-Komponente identifizieren

- ► Öffnen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).
- ► Drücken Sie die Indicate-CSS-Taste auf dem System Board (siehe Technisches Handbuch zum System Board D2870 auf der ServerView Suite DVD 2).

  Die PRIMERGY Diagnostic-LED der defekten CSS-Komponente leuchtet orange und zeigt so an, welche CSS-Komponente auf dem System Board ausgetauscht werden muss (siehe technisches Handbuch zum System Board).

8.2.2 Austausch einer nicht-hot-plug-Erweiterungskarte

8.2.2.1 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungskarte ausbauen

- ► Wenn erforderlich, entfernen Sie alle an der Erweiterungskarte gesteckten Kabel.
- ► Öffnen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte, indem Sie sie nach oben aufklappen (siehe Pos. 2 in Bild 28 auf Seite 110).

  Die Erweiterungskarte ist nun mechanisch entriegelt.
- ► Fassen Sie die Ziehhilfe an dem grünen Griff, und ziehen Sie sie zusammen mit der Erweiterungskarte nach oben aus dem Steckplatz heraus (siehe Position 3 in Bild 28 auf Seite 110).

  Ziehen Sie nicht an der Erweiterungskarte.

Erweiterungskarte von der Ziehhilfe abnehmen

ACHTUNG!

Achten Sie beim Abnehmen der Erweiterungskarte von der Ziehhilfe besonders auf die Rasthaken, mit denen die Baugruppe an der Ziehhilfe befestigt ist (siehe Bild 39). Heben Sie sie nicht mehr als ca. 1 mm nach oben an, d. h. nur so weit, bis die Erweiterungskarte freigegeben wird. Die Rasthaken könnten sonst beschädigt werden.

Bild 39: Erweiterungskarte von der Ziehhilfe abnehmen

- Heben Sie die grünen beweglichen Rasthaken (siehe Pfeile in obigem Bild) **nicht mehr als ca. 1 mm** nach oben an, bis die Erweiterungskarte vollständig freigegeben wird.
- Nehmen Sie die Erweiterungskarte ab, und legen Sie sie beiseite.

Rasthaken entfernen

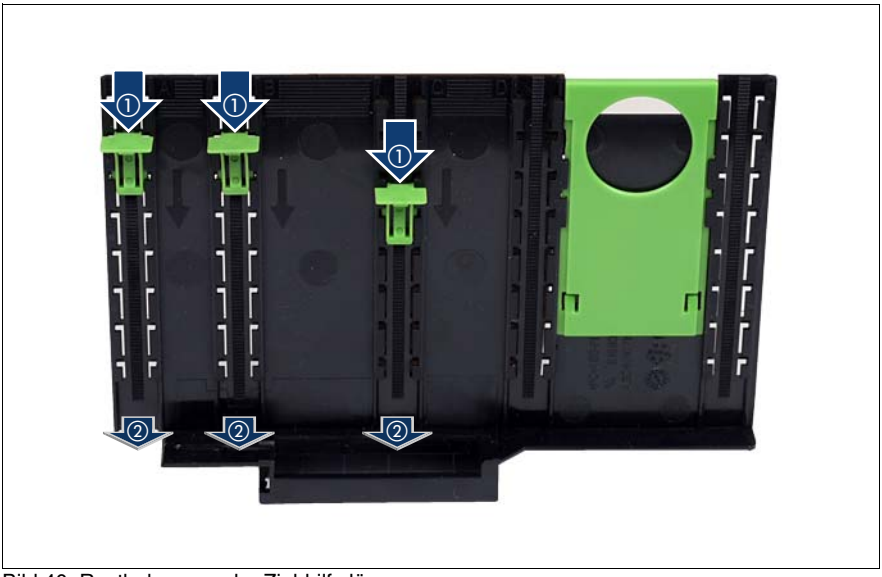

Bild 40: Rasthaken von der Ziehhilfe lösen

- Schieben Sie die grünen Rasthaken in Pfeilrichtung ganz nach unten (1), bis sie sich von der Ziehhilfe lösen.
- Entnehmen Sie die Rasthaken (2) und bewahren Sie sie auf.
- Zum Einbau einer neuen Erweiterungskarte fahren Sie fort mit Abschnitt "Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 114.

ACHTUNG!

Wenn Sie eine Erweiterungskarte ausgebaut haben und keine neue dafür einsetzen, dann müssen Sie ein Dummy-Modul wegen der Kühlung, den einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und wegen des Brandschutzes einsetzen. Achten Sie darauf, dass das Dummy-Modul dabei richtig im Einbauplatz einrastet.

8.2.2.2 Nicht-Hot-Plug-Erweiterungskarte einbauen

Bild 41: Neue Erweiterungskarte in die Ziehhilfe einsetzen

- ► Setzen Sie die neue Erweiterungskarte in den Schlitz (siehe Oval in der Abbildung oben) der Ziehhilfe ein.
- ► Setzen Sie die grünen Rasthaken (siehe Kreise in obigem Bild) in die Führungsschienen ein, und schieben Sie sie so weit nach unten, bis sie an der Oberkante der Erweiterungskarte einrasten.

ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse auf der Erweiterungskarte nicht durch Rasthaken versperrt werden.

- ► Stecken Sie die an der Ziehhilfe befestigte Erweiterungskarte in den PCI-Steckplatz.
- ► Schließen Sie die Steckplatzverriegelung (siehe Bild 28 auf Seite 110), indem Sie sie herunterklappen. Achten Sie darauf, dass die Steckplatzverriegelung einrastet.
- ► Wenn erforderlich, stecken Sie die Kabel an die neue Erweiterungskarte an.
- ► Schließen Sie den Server (siehe "Server öffnen/schließen" auf Seite 135).

8.2.3 SFP+ Transceiver-Module austauschen

Für Fiber Channel over Ethernet (FCoE) Konfigurationen ist der Ethernet Server-Adapter mit einem oder zwei SFP+ (Small Form-Factor Pluggable) Transceiver-Modulen ausgestattet.

Bitte gehen Sie wie folgt vor, um ein SFP+ Transceiver-Modul zu entfernen, zu installieren oder zu tauschen.

8.2.3.1 SFP+ Transceiver-Modul entfernen

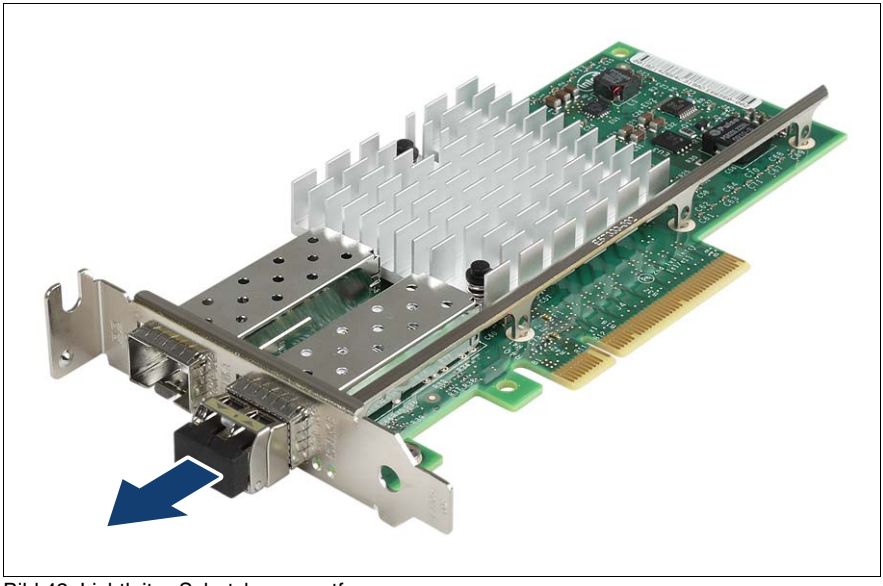

Bild 42: Lichtleiter-Schutzkappe entfernen

- Falls vorhanden, entfernen Sie die Lichtleiter-Schutzkappe vom SFP+ Transceiver-Modul.

CAUTION!

Bewahren Sie die Schutzkappe für künftige Verwendung auf.

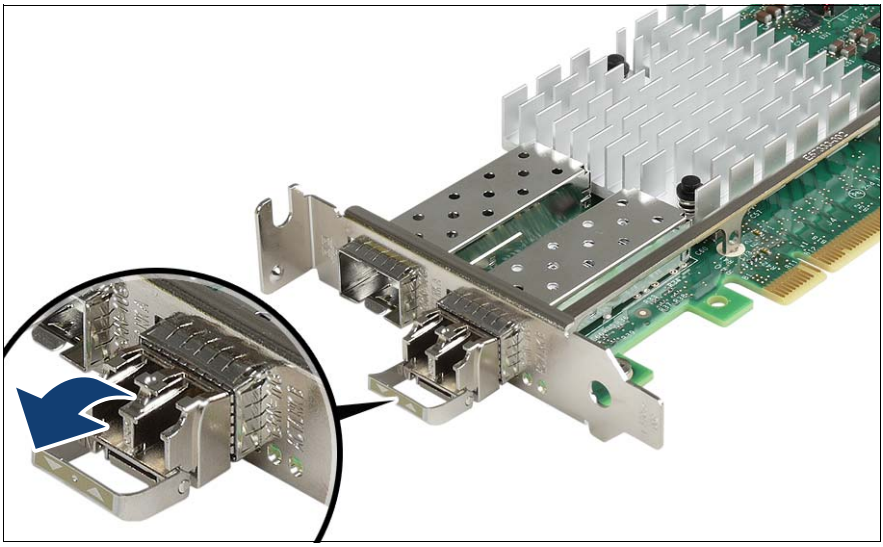

Bild 43: Verriegelungsbügel entriegeln

- Entriegeln Sie vorsichtig den Verriegelungsbügel des SFP+ Transceiver-Moduls und klappen Sie ihn nach unten, um den Transceiver aus der Anschlussbuchse auszuwerfen.

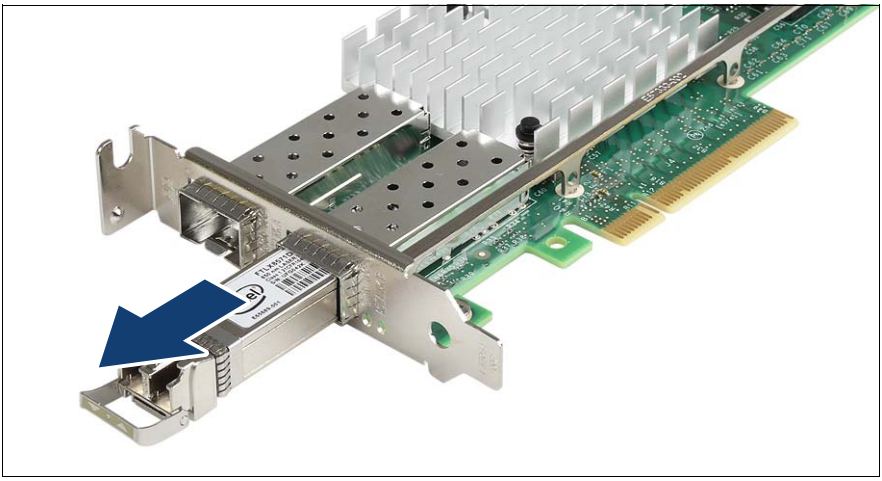

Bild 44: SFP+ Transceiver entfernen

- ► Ziehen Sie das SFP+ Transceiver-Modul aus der Anschlussbuchse.
- ► Bringen Sie die Lichtleiter-Schutzkappe wieder über den optischen Anschlüssen des Transceivers an.

Bewahren Sie das entfernte SFP+ Transceiver-Modul in einer antistatischen Tüte oder einer ähnlichen Schutzumgebung auf.

8.2.3.2 SFP+ Transceiver-Module installieren

Bild 45: Lichtleiter-Schutzkappe entfernen

- ► Entnehmen Sie das SFP+ Transceiver-Modul aus seiner Schutzverpackung.
- ► Entfernen Sie den die Lichtleiter-Schutzkappe vom neuen / zusätzlichen SFP+ Transceiver-Modul.

CAUTION!

– Belassen Sie die Schutzkappen stets so lange über den optischen Anschlüssen des Transceivers und der Lichtleiter-Kabel, bis Sie bereit sind, Anschlüsse vorzunehmen.

– Bewahren Sie die Schutzkappe für künftige Verwendung auf.

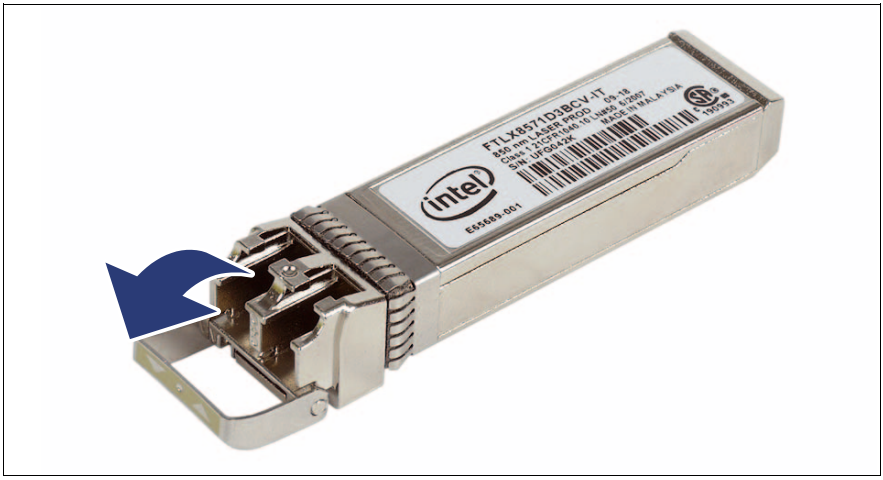

Bild 46: Verriegelungsbügel entriegeln

- Entriegeln Sie vorsichtig den Verriegelungsbügel des SFP+ Transceiver-Moduls und klappen Sie ihn nach unten.

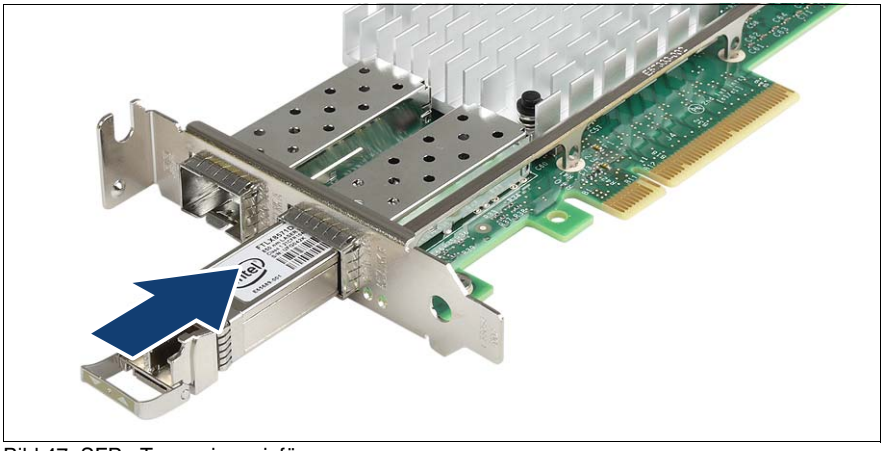

Bild 47: SFP+ Transreiver einfügen

- Setzen Sie das SFP+ Transceiver-Modul in die Anschlussbuchse ein und schieben Sie es bis zum Anschlag hinein.

  Wenn nur eine Anschlussbuchse mit einem SFP+ Transceiver-Modul bestückt wird, benutzen Sie wie dargestellt den primären rechten Anschluss.

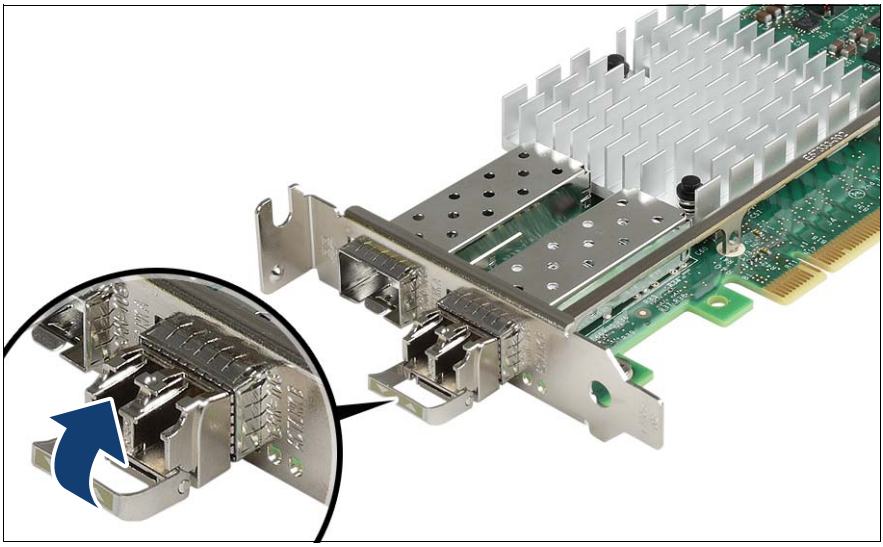

Bild 48: Verriegelungsbügel einrasten

► Klappen Sie vorsichtig den Verriegelungsbügel nach oben und rasten Sie ihn ein.

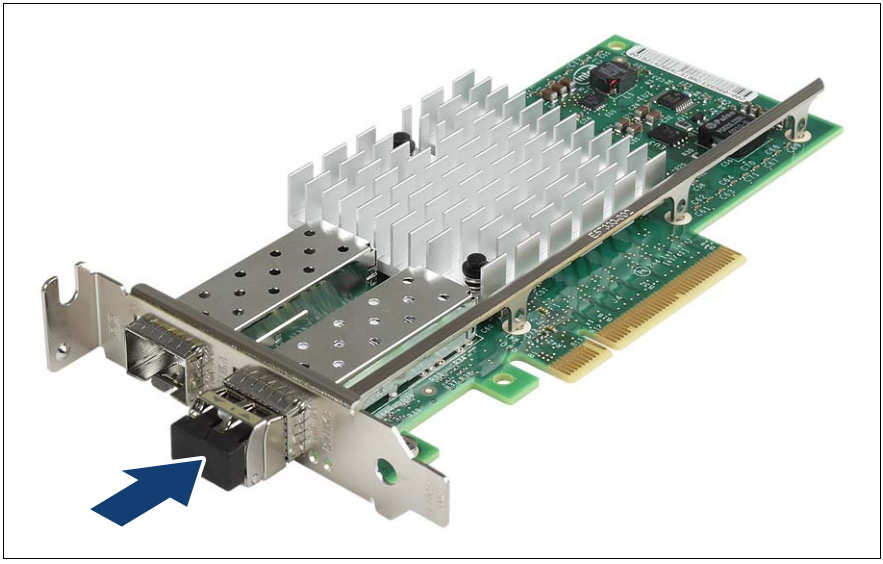

Bild 49: Lichtleiter-Schutzkappe anbringen

► Wird das SFP+ Transceiver-Modul nicht umgehend mit einem LC-Stecker verbunden, bringen Sie die Lichtleiter-Schutzkappe über den optischen Anschlüssen des Transceivers an.

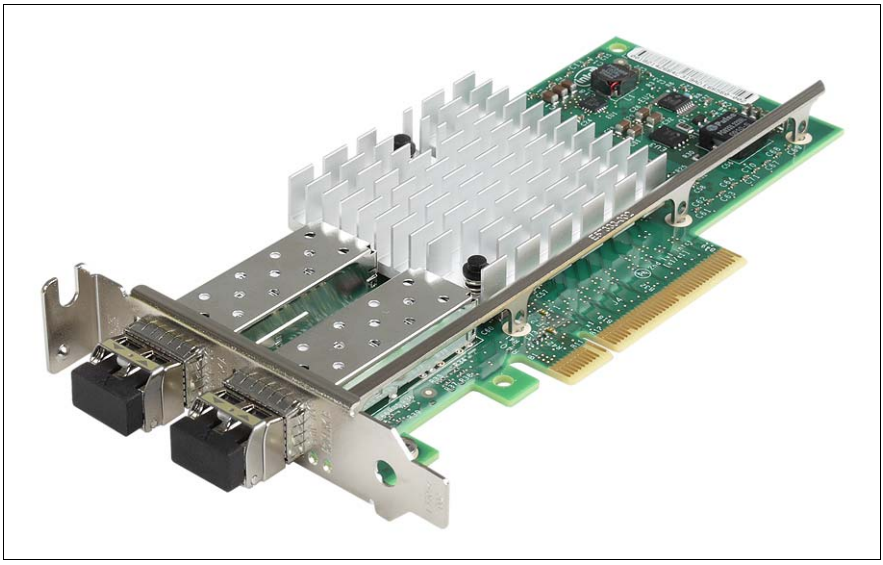

Bild 50: Sekundäres SFP+ Transceiver-Modul installieren

► Installieren Sie gegebenenfalls das sekundäre SFP+ Transceiver-Modul in gleicher Weise.

8.3 Server öffnen/schließen

ACHTUNG!

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. (Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Gerät entstehen.)

8.3.1 Server öffnen

ACHTUNG!

- Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Server entstehen.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 27.
- Bevor Sie Abdeckungen entfernen oder befestigen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzkabel aus der Steckdose. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
- Die Gehäuseabdeckung muss wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes so schnell wie möglich wieder eingesetzt werden. Die maximale Öffnungszeit der Gehäuseabdeckung beträgt 5 Minuten.
- Sichern Sie das Rack während der Installation durch den Kippschutz. Wenn Sie den Server aus dem Rack ziehen, ohne dass der Kippschutz angebracht ist, kippt das Rack um.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Herausziehen oder Hineinschieben keine Finger oder Kleidungsstücke einklemmen. Andernfalls können Sie sich Verletzungen zuziehen.

Bild 51: Server öffnen

- Lösen Sie die kleine Schraube (siehe Kreis in der Abbildung oben) und legen Sie sie an einen sicheren Ort.
- Drücken Sie auf die beiden grünen Berührungspunkte in der Abdeckung und schieben Sie die Abdeckung etwa 2 cm nach hinten.
- Heben Sie die Abdeckung ab.

8.3.2 Server schließen

ACHTUNG!

Die Gehäuseabdeckung muss wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes so schnell wie möglich wieder eingesetzt werden.

Bild 52: Gehäuseabdeckung anbringen

– Setzen Sie die Gehäuseabdeckung auf den Server, so dass sie etwa 2 cm über die Rückseite hinausragt (siehe Kreis in der Abbildung oben).

– Schieben Sie die Gehäuseabdeckung bis zum Anschlag in Pfeilrichtung.

– Ziehen Sie die kleine Schraube (siehe Kreis in Bild 51 auf Seite 136) an der Abdeckung fest.

9 Anhang: Technische Daten des Servers

In diesem Abschnitt werden die technischen Daten des Servers behandelt. Bei diesen Daten bleiben Aktualisierungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Bitte beachten Sie dies im Voraus.

System Board

System Board Typ	D2870
Chipsatz	Intel Xeon 7500-Plattform

Prozessor

Prozessoranzahl und -typ	2-4x Intel Xeon-Prozessor Serie 7500
Prozessorhinweise	Mindestens 2 Prozessoren konfigurieren, nicht verschiedene Prozessortypen kombinieren

Speichermodul-Konfiguration

Speichersteckplätze	64 (verteilt auf 8 Speicher-Boards mit je 8 Steckplätzen)
Speichersteckplatz-Typ	registerd DIMM (RDIMM, DDR3)
Speicherkapazität (min. - max.)	8 GB - 1024 GB
Speicherschutz	Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC, Memory-Mirroring-Unterstützung, Hot-Spare-Memory-Unterstützung
Speicherhinweise	Speichermodule werden auf Speicher-Boards installiert (8 DIMM-Steckplätze pro Speicher-Board). Zwei Speicher-Boards sind in Basiseinheit vorinstalliert, weitere Speicher-Boards optional

Speichermodul-hinweise	Speichermodule werden in Sets mit je 4 DIMMs pro Bestellcode geliefert. Intel 7500 Scalable Memory Buffer unterstützt eine Speichertaktrate von max. 1066 MHz. Eine Speicherkapazität von 1 TB lässt sich erzielen, wenn 16-GB-DIMM-Module verfügbar sind.

Schnittstellen

USB-Anschlüsse	6x USB 2.0 (3x vorn, 2x hinten, 1x intern)
Grafik (15 Pin)	2x VGA (1x vorn, 1x hinten)
Seriell (9 Pin)	2x seriell RS-232-C
LAN / Ethernet (RJ-45)	4x Gbit/s-Ethernet
Service-LAN (RJ45)	1x dedizierter Service-LAN-Anschluss für iRMC S2 (10/100 Mbit/s) Service-LAN-Verkehr kann auf shared Onboard-Gbit-LAN-Anschluss umgeschaltet werden

Onboard- oder integrierte Controller

RAID Controller	8-Port-RAID-0/1- oder RAID-5/6-Controller optional
Remote Management Controller	Integrated Remote Management Controller (iRMC S2, 32 MB zugewiesener Speicher inkl. Grafik-Controller), IPMI 2.0-kompatibel
Trusted Platform Modul (TPM)	Infineon/separates Modul; TCG V1.2 compliant (optional)

Steckplätze

PCI-Express Gen2 x4 (mech. x8)	3x volle Höhe (2x 1/2 Länge, 1x 3/4 Länge)
PCI-Express Gen2 x8	4x volle Höhe (alle 3/4 Länge)
PCI-Express Gen2 x16	1x volle Höhe (3/4 Länge)
PCI-Express x4 (mech. x8)	2x halbe Höhe (alle 1/2 Länge)

Laufwerks-Einbauplätze

Konfiguration Festplatten-Einbauplatz	8x 2,5-Zoll-Hot-Plug-SAS
Einbauplätze bedienbare Laufwerke	1x 5,25/0,5 Zoll für CD-RW/DVD 1x 5,25/1,6 Zoll für Backup-Geräte
Hinweise zu bedienbaren Laufwerken	Alle möglichen Optionen werden im jeweiligen Systemkonfigurator beschrieben

Allgemeine Systeminformationen

Anzahl der Lüfter	8
Lüfterkonfiguration	Hot-Plug-
Lüfter-Hinweise	Verschiedene Basiseinheiten verfügbar: mit 4 Lüftern (nicht redundant) oder 8 Lüftern (redundant)

Bedienfeld

Bedientasten	Ein-/Ausschalter
	NMI-Taste
	Reset-Taste
	ID-Taste
Status LEDs	Systemstatus (bernstein/gelb)
	Identifikation (blau)
	Festplattenzugriff (grün)
	Spannung (bernstein/grün)
	Auf Systemrückseite:
	Systemstatus (bernstein/gelb)
	Identifikation (blau)
Service-Display (optional):	ServerView Local Service Display (LSD)

Maße / Gewicht

Gewicht	bis zu 46 kg
Hinweise Gewicht	Je nach Konfiguration kann das Gewicht unterschiedlich sein
Rackeinbausatz	Rackeinbausatz optional (für Japan standardmäßig)

Abmessungen (Basiseinheit)

Rack (B x T x H)	482,6 mm (Bezel)/445 mm (Body) x 770 x 176 mm
Montagetiefe Rack	728 mm
Höheneinheit Rack	4 U
19-Zoll-Rackmount	Ja
Montagekabeltiefe Rack	100 mm (1000-mm-Rack empfohlen)

Umgebung

Geräuschemission	Gemessen gemäß ISO 7779 und ausgewiesen gemäß ISO 9296
Schalldruck (LpAm)	46 dB(A) (Ruhezustand)/51 dB(A) (Betrieb)
Schallleistung (LWAd; 1 B = 10 dB)	6,2 B (Ruhezustand)/6,6 B (Betrieb)
Hinweise/Beschreibung zur Geräuschentwicklung	bei einer Umgebungstemperatur < 23 °C
Umgebungstemperatur für den Betrieb	10 - 35°C
Relative Luftfeuchtigkeit für den Betrieb	10 - 85 % (nicht kondensierend)

Abluftvolumen	Umgebungstemp.	m^3/h	m^3/min
	<25°C	49	0,82
	30°C	87	1,45
	35°C	126	2,1

Elektrische Werte

Netzteilkonfiguration	Bis zu 4 Hot-Plug-Stromversorgungen Basiseinheit mit 2 Stromversorgungen; Redundanz optional
Max. Ausgangsleistung eines einzelnen Netzteils	850 W
Redundanz bei Hot-Plug-Netzteil	Ja
Nennspannungsbereich	100 - 127 V / 200 - 240 V
Nennfrequenzbereich	50 - 60 Hz
Wirkleistung min. (typische Konfig.)	750 W
Wirkleistung max. (typische Konfig.)	1950 W
Nennwirkleistung max.	3360 W (14 A x 240 V)
Scheinleistung max. (pro Systemeinheit)	1990 VA
Wärmeemission	7020,0 kJ/h (6653,7 btu/h)

Stichwörter

3rd-Party Rack
  Anforderungen 44
  einbauen ins 51

A
Abmessungen 24
Advanced Video Redirection 18
Akklimatisierungszeit 41, 101
Anforderungen
  3rd-Party Rack 44
  DataCenter Rack 43
  PRIMECENTER Rack 43
anschließen
  Bildschirm 54
  Geräte 53
  Kabel 62
Anschlussfeld 53
Anschlüsse
  Bildschirm 63
  COM1 seriell 54
  LAN 54
  USB 54, 63
Anzeigen
  Betrieb 64, 66
  CSS 64, 66, 69
  DVD-Laufwerk 67
  Festplatte 63
  Festplattenaktivität 64, 66
  Global Error 64, 67, 70
  HDD BUSY 68
  HDD FAULT 68
  ID 64, 66
  Netzteil 73, 74
  optisches Laufwerk 63
  ServerView Local Service Display 67
  Systemfehler 67, 70
ASR&R 17
Aufkleber 40
auspacken, Server 42
Ausschaltzeitpunkt bestimmen 76
austauschen
  Lüfter 97
  Netzteile 93
  Speicher-Boards 116
Automatic Server Reconfiguration & Restart 17
AVR 18

B
Bedeutung der Symbole 22
bedienbare Laufwerke
  DVD 16, 67
  Magnetband 16
Bedienelemente
  Ein-/Aus-Taste 64
  ID-Taste 64
  Reset-Taste 64
Bedienung
  Server konfigurieren 78
Belüftungsabstand 24
Betrieb
  Server ein-/ausschalten 75
Betriebsanzeige 64, 66
  leuchtet nicht 85
Betriebssystem
  installieren 80
Bildschirm
  anschließen 54
  bleibt dunkel 86
  Fehlermeldung 89
  flimmert 87
  keine Anzeige 87
  laufendes Bild 87
  zeigt flimmernde Streifen 87
Bildschirmanschluss 54, 63
BIOS
  Sicherheitsfunktionen 83
  Update 20

C
CE-Kennzeichnung 23, 35
Chipkill 16
Class A Compliance Statement 36
CSS-Anzeige 64, 66, 69

D
Darstellungsmittel 22
DataCenter Rack
  Anforderungen 43
  Server einbauen 46
Datenschutz 83
Datensicherheit 16
Datum, falsch 88
Dummy-Modul
  Erweiterungskarte 112, 126
  PCI-Steckplätze 113
DVD-Laufwerk 16
  Anzeige 67

E
ECC 16
EDC 16
Eigentumsschutz 83
Ein-/Aus-Taste 64
Ein-/Ausschalten des Servers 75
Einbau ins Rack, Hinweise 38
einbauen ins
  3rd-Party Rack 51
  DataCenter Rack 46
  PRIMECENTER Rack 46
Einschaltzeitpunkt bestimmen 76
elektrische Daten 22
elektromagnetische
  Verträglichkeit 23, 35
elektrostatisch gefährdete
  Bauelemente (EGB) 34
EMV-Richtlinie 23
EMV-Vorschriften 104, 107, 112, 126
Energie sparen 39
ENERGY STAR 35
entfernen
  SFP+ Transceiver-Modul 128
Entsorgung, von Geräten 40
Error Correction Code 16
Error Detection Code 16
Erweiterungskarten 108

F
FCC statement 36
Fehler
  Betriebsanzeige leuchtet nicht 85
  Bildschirm bleibt dunkel 86
  Bildschirm zeigt flimmerende Streifen 87
  falsche Uhrzeit 88
  falsches Datum 88
  keine Anzeige am Bildschirm 87
  Laufwerk "dead" 88
  Laufwerk fehlerhaft 89
  Server schaltet ab 86
  wandernde Anzeige am Bildschirm 87
Fehlerkorrektur 85
Fehlermeldung am Bildschirm 89
Festplattenaktivität, Anzeige 64, 66
Festplattenanzeigen 63
Festplattenlaufwerk 15
  Einbaurahmen 100
Festplattenmodul 100
  Akklimatisierungszeit 41
  ein-/ausbauen 105
  Einbaurahmen 105

G
Geräuschpegel 24
Global Error, Anzeige 64
Global-Error-Anzeige 67, 70

H
HDD BUSY, Anzeige 68
HDD FAULT, Anzeige 68
HDD-/SSD-Module
  Umgang 101
Hot-Plug-Komponenten
  Erweiterungskarten 108

Festplattenmodule 100
Lüfter 16, 97
Netzteile 93
Speicher-Boards 116
Hot-Plug-PCI-Steckplätze 15
Hot-Spare-Memory 17

I
ID-Anzeige 64, 66
ID-Karte 63, 64
Produktbezeichnung 42, 64
Seriennummer 42, 64
ID-Taste 64, 65
IME 78
Inbetriebnahme
Server einschalten 75
Server konfigurieren 78
Informationsmaterial, zusätzliches 13
Installation
an Netzspannung anschließen 56
Anschlüsse 53
Bildschirm anschließen 54
Geräte anschließen 53
Rack-Einbau 43
SFP+ Transceiver-Modul 131
Überblick 25
Integrated Mirroring Enhanced 78
integrated Remote Management Controller 18
iRMC S2 18

K
Kabel
anschließen 62
lösen 62
verlegen 49
Kabelzugentlastungsklemmen verwenden 61
Klimaklasse 24
Kühlung 16

L
LAN-Anschlüsse 54
Laserhinweis 33
Laufwerk
"dead" 88
fehlerhaft 89
Laufwerkmodul
Akklimatisierungszeit 101
Leermodul, Festplattenmodul 104, 107
Licht emittierende Diode (LED) 33
Lieferschein 42
Lithium-Batterie 32
lösen, Kabel 62
Lüfter 16

M
Magnetbandlaufwerk 16
MegaRAID 78
Memory Scrubbing 16

N
Netzspannung 56
Netzteil
Anzeigen 73, 74
Kabelzugentlastungsklemme 61
Redundanz 93
Netzteile 16
Niederspannungs-Richtlinie 23, 35
NMI-Taste 64, 65
Normen und Standards 23

O
On/Off button 65
optisches Laufwerk, Anzeige 63

P
PCI-Steckplätze 15
Dummy-Modul 113
Erweiterungskarten austauschen 108
PDA 17, 19
Prefailure Detection and Analysis 17
PRIMECENTER Rack

Anforderungen 43
Server einbauen 46
Problemlösungen 85
Produktbezeichnung 42, 64

R
Rack
Anforderungen 43
Server ausbauen 43
Server einbauen 43
RAID Controller 15, 17
RAID-Controller für Laufwerk nicht konfiguriert 89
RAID-Level 17
Recycling
devices 40
reinigen
Bildschirm 81
Maus 81
Server 81
Tastatur 81
Remote Storage 18
Reset-Taste 64, 65
Rücknahme, von Geräten 40

S
SAS Riser-Karte 17
SAS Riser-Karte, RAID-Controller 15
SAS/SATA-RAID-Controller konfigurieren 78
serieller Anschluss COM1 54
Seriennummer 42, 64
Server
Abmessungen 24
Anschlüsse 53
auspacken 42
bedienbare Laufwerke 15
Belüftungsabstand 24
Betrieb 63
Datenschutz 83
Datensicherheit 16
Eigentumsschutz 83
ein-/ausschalten 75
elektrische Daten 22
Fehlerkorrektur 85
Geräuschpegel 24
Installation 41
Kabel verlegen 49
konfigurieren 20
Konfigurierung 78
Kühlung 16
Merkmale 11, 14
Problemlösungen 85
Produktbezeichnung 42
schaltet sich ab (Fehler) 86
Seriennummer 42
ServerStart 78
Sicherheitshinweise 27
Spannungsbereich 16
starten 63
technische Daten 22
Transport 37
Verfügbarkeit 16
öffnen 135
Server Management 19
ServerStart 78
ServerView Installation Manager 20, 79
ServerView Local Service Display 15, 67
ServerView Operations Manager 19
unterstützte Funktionen 19
ServerView Remote Management 21
Service 20
Service-LAN-Anschluss 18
SFP+ Transceiver-Modul
entfernen 128
installieren 131
Sicherheitshinweise 27
Sicherheitsstandards 23
Spannung 56
Spannungsbereich 16
Speicher
Hot-Spare-Memory 17
Speichermodul
ausbauen 118

einbauen 120
Steckplätze
Hot-Plug-PCI 15
Störung
Bildschirm bleibt dunkel 86
Bildschirm zeigt flimmernde Streifen 87
falsche Uhrzeit 88
falsches Datum 88
keine Anzeige am Bildschirm 87
Laufwerk "dead" 88
Laufwerk fehlerhaft 89
Server schaltet ab 86
wandernde Anzeige am Bildschirm 87
Störung beheben 85
Support 20
System Board,
Leistungsmerkmale 15
System-Informationen 64

T
technische Daten 22
Umgebungsbedingungen 24
Tipps 85
Tragewinkel 47
Transportschäden 42

U
Uhrzeit, falsch 88
Umgebungsbedingungen 24
Umweltschutz 39
USB-Anschluss 63
USB-Anschlüsse 54

V
Verbrauchsmaterialien 39
Verpackung 39, 42

Z
Zielgruppe 11
Überlastungen 19